

Puheen normaali sujumattomuus 8- ja 9-vuotiailla suomenkielisillä lapsilla

Saija Magga 502556
Pro gradu -tutkielma
Ohjaaja: Eira Jansson-Verkasalo
Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta
Psykologian ja logopedian laitos
Logopedia
Kevät 2017

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

MAGGA, SAIJA

Puheen normaali sujumattomuus 8- ja 9-vuotiailla suomenkielisillä lapsilla

Pro gradu -tutkielma, 48 s. + liitteet 10 s.

Logopedia

Toukokuu 2017

Pro gradu -tutkielman tavoitteena oli selvittää 8- ja 9-vuotiaiden suomenkielisten lasten puheen normaalia sujumattomuutta. Tutkielmassa tarkasteltiin puheessa esiintyvien sujumattomuuksien tyyppejä, määriä ja kestoja. Lisäksi ikäryhmien tuloksia vertailtiin keskenään. Tutkielma on osa Eira Jansson-Verkasalon tutkimusta, jonka on tarkoitus tuottaa alustavaa normatiivista aineistoa 2–9-vuotiaiden suomenkielisten lasten puheen sujumattomuudesta.

Tutkimusaineisto (N= 20) valittiin satunnaisesti aineistosta, joka on kerätty Oulun ja Turun kaupungin alueilta vuosina 2011–2013. Aineisto koostui videonäytteistä, joiden pohjalta litteroitiin noin 500 sanan pituiset puhenäytteet. Puhenäytteistä valittiin 50 lapselle tyypillistä ilmausta, jotka analysoitiin akustisesti Praat-ohjelmaa käyttäen. Excel-ohjelman avulla saatiin selville kokonaispuheaika sekä sujumattomuuksien keskimääräiset kestot. Ikäryhmien tuloksia vertailtiin tilastollisesti keskenään.

Sujumattomuustyyppinä oli yhteensä kymmenen ja ne jaettiin änkytyksen kaltaisiin (SLD) ja muihin sujumattomuuksiin (OD). Tutkielmassa tarkasteltiin sujumattomuustyyppien esiintymistä 50 ilmauksen aikana, sekä 100 sanaa ja 100 tavua kohden. Jokaisella koehenkilöllä esiintyi sekä änkytyksen kaltaisia, että muita sujumattomuuksia. Blokkeja ei esiintynyt lainkaan. 9-vuotiaat olivat sujuvampia sekä kokonaispuheaikaan, että 100 sanaan ja tavuun suhteutettuna. Kummankin ikäryhmän eniten tuottamat sujumattomuustyyppit olivat täyte- ja välisana sekä uudelleenmuotoilu. Harvinaisimmat sujumattomuustyyppit olivat yksitavuisen sanan toisto ja monitavuisen sanan toisto. Kumpikin ikäryhmä tuotti alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta 100 sanaa ja 100 tavua kohden. Kestoiltaan pisin sujumattomuus sekä 8- että 9-vuotiailla oli uudelleenmuotoilu. Ikäryhmien välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja tulosten välillä.

Tutkielman tulokset antoivat alustavaa tietoa 8- ja 9-vuotiaiden suomenkielisten lasten puheen normaalista sujumattomuudesta. Pienen koehenkilömäärän vuoksi tulokset ovat kuitenkin vain suuntaa-antavia, eikä niitä voi yleistää. Jatkotutkimukset aiheesta ovat tarpeen, jotta saadaan selville juuri suomenkielisten lasten puheen sujumattomuuden tyypillinen ilmeneminen.

Asiasanat: puheen normaali sujumattomuus, puheen sujuvuus, lapset, muu sujumattomuus (OD), änkytyksen kaltainen sujumattomuus (SLD), sujumattomuustyyppi, määrä, kesto

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Puheen sujuvuus.....	3
1.2 Puheen normaali sujumattomuus	3
1.2.1 Sujumattomuustyypit	4
1.2.2 Sujumattoman puheen prosentuaalinen osuus puhenäytteissä	7
1.2.3 Sujumattomuuksien määrät sataa sanaa ja tavua kohden.....	7
1.2.4 Sujumattomuuksien kestot	9
1.3 Suomenkielisten lasten tuloksia	11
2 TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	15
3 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT	16
3.1 Aineisto ja otanta	16
3.2 Aineiston analysointi	17
3.2.1. Litterointi	17
3.2.2 Sujumattomuuksien määrien ja kestojen laskeminen	19
3.2.3 Tilastolliset analyysit	20
3.2.4 Tutkimuksen eettisyys.....	21
4 TULOKSET	22
4.1 Sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaaliset osuudet	22
4.2 Puheessa esiintyvät sujumattomuudet.....	24
5 POHDINTA	31
5.1 Tulokset.....	31
5.2 Tutkielman luotettavuus.....	40
5.3 Tutkielman kliinisiä sovellutuksia	42
5.4 Jatkotutkimusaiheet.....	43
LÄHTEET	45
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Tutkielman tarkoitus on selvittää 8- ja 9-vuotiaiden suomenkielisten lasten puheen sujuvuutta ja siihen kuuluvaa normaalia sujumattomuutta. Tutkielmani on osa Eira Jansson-Verkasalon tutkimusta, johon Turun yliopistossa ovat osallistuneet myös logopedian opiskelijat Lehtiö (2015), Mattsson (2016) ja D'Hooge (2017) ja Oulun yliopistossa Loponen (2012) ja Ollakka (2011). Tarkoitus on kerätä alustavaa normatiivista aineistoa 2–9-vuotiaiden suomenkielisten lasten puheen sujuvuudesta.

Sujuvakaan puhe ei ole täysin sujuvaa, vaan siinä esiintyy erilaisia puheen etenemistä rikkovia ilmentymiä, niin sanottua normaalia sujumattomuutta (Wingate, 1984). Normaaliin sujumattomuuteen kuuluvat erityyppiset sujumattomuudet, jotka jaetaan änkyytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin (stuttering like disfluencies; SLD) ja muihin sujumattomuuksiin (other disfluencies; OD). Näitä ilmentymiä analysoimalla on tarkoitus selvittää, millaisia sujumattomuuksia tyypillisesti kehittyvillä lapsilla esiintyy. Edellä mainittu, sujumattomuuden arvioinnissa usein käytetty jako perustuu Ambrosen ja Yairin (1999) luokitteluun. Tämän tutkielman luokittelu on Kurt Eggersin ja Eira Jansson-Verkasalon kehittämä (julkaisematon), mutta myös se pohjaa Ambrosen ja Yairin luokitteluun.

Tutkielmassa tarkastellaan sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalisia osuuksia puhenäytteissä. Lisäksi analysoidaan sujumattomuustyyppejä, niiden määrää ja kestoja. Määrää tarkastellaan sekä kokonaismäärinä, että sataan sanaan ja tavuun suhteutettuna. Ikäryhmistä saatuja tuloksia verrataan keskenään, jotta nähdään, voidaanko 8- ja 9-vuotiaiden lasten puheen sujuvuudessa havaita eroa. Tässä tutkielmassa sujuvuutta tarkastellaan erityisesti puheessa esiintyvien sujumattomuuksien näkökulmasta. Vaikka tutkielma keskittyy normaalin sujumattomuuden analysoimiseen, huomioidaan myös puheen sujuva osuus. Näin tehdään siksi, että sujumattomuudet eivät esiinny irrallisina puheen osa-alueina, vaan normaali sujumattomuus on osa sujuvaa puhetta.

Tutkimusaineistoa suomenkielisten lasten puheen sujuvuudesta ja siihen liittyvästä normaalista sujumattomuudesta on niukasti. Aihetta on käsitelty logopedian opiskelijoiden pro gradu -tutkielmissa (D'Hooge, 2017; Lehtiö, 2015; Loponen, 2012; Mattsson, 2015; Ollakka, 2011). 8-vuotiaiden puheessa esiintyvää sujumattomuutta ovat analysoineet Loponen ja Ollakka, 9-vuotiaiden sujumattomuutta vain Loponen. 8- ja 9-vuotiaiden lasten sujumattomuuksien kestoja ei ole vielä lainkaan tutkittu.

Tällä hetkellä puheen sujuvuutta ja siihen liittyviä normaaleja sujumattomuusilmentymiä kuvaava tutkimustieto perustuu suurelta osin englanninkieliseen tutkimukseen. Näissä tutkimuksissa on selvitetty puheen sujuvuuden häiriöiden, erityisesti änkytyksen ilmenemismuotoja. Normaaliin sujumattomuuteen kuuluvat arvot on saatu näihin tutkimuksiin osallistuvien, tyypillisesti kehittyvien lasten muodostamista verrokkiryhmistä (Ambrose & Yairi, 1999; Byrd, Logan & Gillam, 2012; Tumanova, Conture, Lambert & Walden, 2014). Tutkimuksia, joissa kielellisesti tyypillisesti kehittyvät lapset olisivat keskiössä, on selvästi vähemmän. Normaalia sujumattomuutta ovat tutkineet esimerkiksi Yaruss, Newman ja Flora (1999). Englanninkielisten lasten tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole suoraan verrattavissa suomenkielisten lasten tuloksiin, koska englannin kieli eroaa rakenteeltaan suomen kielestä. Suomen kielessä sanat ovat usein pidempiä, monitavuisia ja erilaisia taivutuspäätteitä sisältäviä (Hakulinen, 2000). Myös kulttuuriset tekijät vaikuttavat. Suomalainen keskustelukulttuuri (high-context culture) on erilainen kuin amerikkalainen (low-context culture). Amerikkalaisten henkilöiden puherytmi on nopeampi kuin suomalaisten henkilöiden. Se myös sisältää vähemmän pitkiä taukoja ja ei-sanallisia vihjeitä (Ryabina, 2008).

Tämän tutkielman tulokset voivat antaa alustavaa tietoa siitä, millaista on 8- ja 9-vuotiaiden, tyypillisesti kehittyvien lasten puheen sujumattomuus, sekä mikä on sujumattoman puheen osuus koko puhenäytteestä. Lisäksi saadaan tietoa siitä, päteekö kansainvälinen sujuvan puheen ja änkytyksen välinen raja-arvo (alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta / sata sanaa) myös suomenkielisillä lapsilla. Erityisesti leikki-iän ohittaneiden lasten puheen sujuvuudesta on niukasti tietoa, sekä kansainvälisesti että Suomessa. Aihe on ajankohtainen ja tärkeä, koska puheen sujuvuuden parissa työskentelevillä henkilöillä ei ole tällä hetkellä käytössään menetelmää, jolla puheen normaalin sujumattomuuden voisi luotettavasti erottaa sujuvuuden häiriöstä. Ei ole myöskään normiaineistoa sujuvasti puhuvista, suomenkielisistä lapsista. Tämä tutkielma antaa tietoa 8- ja 9-vuotiaiden puheen normaalista sujumattomuudesta. Sen avulla voidaan tehdä alustavia päätelmiä siitä, millaisiin viitekehyksiin normaali sujumattomuus asettuu tyyppien, määrien ja kestojen suhteen.

1.1 Puheen sujuvuus

Puheen sujuvuus käsitetään yleensä kykynä puhua helposti, vaivattomasti ja ilmeikkäästi. Tällöin kuulija voi keskittyä puheen sisältöön puheasuorituksen sijaan (Guitar, 1998; Manning, 2010; Wingate, 1984). Sujuvan puheen aikana voidaan tuottaa 20–30 yksittäistä äännettä tai kuudesta yhdeksään tavua sekunnissa (Laaksonen, 2010). Yaruss (1977) toteaa, että kuulonvaraisesti arvioituna ilmaus voidaan katsoa sujuvaksi, mikäli siinä ilmenevät sanansisäiset tai sananväliset epäröinnit, sujumattomuudet tai tauot kestävät vähemmän kuin 2,5 sekuntia. De Joy ja Gregory (1985) pitävät jo yhden sekunnin taukoa sujumattomuutena, mikäli se esiintyy ilmauksen sisällä.

Osa tutkijoista liittää sujuvaan puheeseen sekä puhemotorisen toiminnan, että kielellisen sujuvuuden (Kent, 2000; Tsiamtsiouris & Cairns, 2013; Yairi & Seery, 2011). Kielellisillä taidoilla tarkoitetaan kykyä valita ja tuottaa puhetilanteeseen sopivia ilmauksia. Puhemotorisella toiminnalla vaikutetaan puhetapaan, eli puheen voimakkuuteen, puhenopeuteen ja sävyyn. Myös Manning (2010) toteaa, että sujuvan puheen tuottoon liitetty jatkuvuus ja vaivattomuus sisältävät sekä puheliikkeet, että puheen aikana annettua informaation.

Shapiro (2011) sen sijaan erottaa puheen sujuvuuden omaksi, erilliseksi osa-alueekseen. Hänen mukaansa puheen sujuvuus on erotettava kielellisestä sujuvuudesta eli sanaston koosta, kyvystä muodostaa erilaisia lauserakenteita ja käyttää kieltä tilanteeseen sopivalla tavalla. Myös tässä tutkielmassa puheen sujuvuus erotetaan kielellisestä sujuvuudesta. Puheen sujuvuuteen viitattaessa tarkoitetaan puheen tuoton sujuvuutta.

1.2 Puheen normaali sujumattomuus

Myös sujuva puhe sisältää erilaisia sujumattomuuksia (Wingate, 1984; Yairi & Seery, 2011). Tällöin kyseessä on puheen normaali sujumattomuus, johon kuuluvat sekä änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet, että muut sujumattomuudet (Ambrose ja Yairi, 1999). Normaali sujumattomuus sisältää kuitenkin suurelta osin muita sujumattomuuksia ja vähemmän änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia (Natke, ym. 2006).

Boeyn (2007) mukaan juuri änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden vähäinen määrä on yksi normaalin sujumattomuuden kriteereistä. Lisäksi sujumattomuustyypit painottuvat eri tavalla, sujuva puhuja tuottaa usein vain yhden toistoyksikön peräkkäin. (Guitar, 1998). Usean toistoyksikön peräkkäisyyttä tai runsasta toistojen määrää tavu- tai sanatasolla ei lueta normaaliin sujumattomuuteen kuuluvaksi (Ambrose & Yairi, 1999; Pellowski & Conture, 2002).

Puhetilanteen sanotaan vaikuttavan puheen normaaliin sujumattomuuteen. Sujumattomuuksien määrä voi siten vaihdella eri päivien ja tilanteiden välillä (Bloodstein & Bernstein Ratner, 2008). Myös kielioppirakenteiden monimutkaisuus ja ilmausten pituus vaikuttavat sujumattomuuksien määrään. Jännittyneisyys, sekä ilmausten monimutkaisuus ja pituus lisäävät sujumattomuuksien ilmenemistä sujuvilla puhujilla (Trautman, Healey & Norris, 2001; Yarus, Newman & Flora, 1999). Loganin (2003) mukaan normaalin sujumattomuuden määrää lisää myös lasten taipumus käyttää omaan kielenkehityksen tasoonsa nähden liian monimutkaisia lauserakenteita. Normaali sujumattomuus ei kuitenkaan herätä negatiivisia tunteita puhujassa, eikä häiritse viestin välittymistä kuulijalle (Guitar, 1998; Jansson-Verkasalo ja Eggers, 2010).

1.2.1 Sujumattomuustyypit

Sujumattomuustyypit jaetaan änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin (SLD) ja muihin sujumattomuuksiin (OD) (Ambrose & Yairi, 1999). Tutkimusten välillä voi kuitenkin olla eroja sen suhteen, mitä sujumattomuuksia luokkiin sisällytetään. Sekä Natken, Sandrieserin, Pietrowskyn ja Kalveramin (2006) että Tumanovan, ym. (2014) mukaan änkytyksen kaltaiseen sujumattomuuteen kuuluvat äänteen ja yksitavuisen sanan toisto, äänteen pidennys ja blokki. Samaan luokitusta ovat käyttäneet myös Boey, ym. (2007), Byrd, Logan ja Gillam (2012), sekä Clark, Conture, Walden ja Lambert (2015). Pellowski ja Conture (2002) sen sijaan yhdistävät äänteen pidennyksen ja blokin epärytmiseksi äänentuotoksi ja lisäävät luokitukseen edellisten lisäksi jännittyneen tauon.

Muihin sujumattomuuksiin sisältyvät fraasin toisto, uudelleenmuotoilu sekä täyte- ja välisana (Byrd, ym. 2012; Clark, ym. 2015 & Tumanova, ym. 2014). Pellowski ja Conture (2002) jättävät luokituksesta pois fraasin toiston, mutta lisäävät sen tilalle monitavuisen sanan toiston. Natken, ym. (2006) mielestä muihin sujumattomuuksiin kuuluvat kaikkien edellä mainittujen lisäksi myös kesken jäänyt ilmaus.

Vaikka sujumattomuustyyppien luokittelu eroaa tutkimuskohtaisesti, voidaan yhtäläisyyksiäkin havaita. Useimmiten tutkimuksissa änkytyksen kaltaiseksi sujumattomuudeksi luokitellaan sanansisäiset sujumattomuudet: äänne- ja tavutason toistot, äänteen pidennykset ja blokit (Ambrose & Yairi, 1999; Pellowski & Conture, 2002). Sanojen väliset sujumattomuudet sen sijaan luetaan muuhun sujumattomuuteen kuuluvaksi. Näitä ovat uudelleenmuotoilut, täyte- ja välisanat sekä kokonaisten sanojen toistot.

Tässä tutkielmassa sujumattomuudet merkittiin Ambrosen ja Yairin (1999) luokitukseen pohjautuvan, Eggersin ja Jansson-Verkasalon kehittämän menetelmän (julkaisematon) mukaisesti. Samaa luokitusta ovat käyttäneet myös Lehtiö (2015), Mattsson (2016) ja D'Hooge (2017). Ambrosen ja Yairin (1999) alkuperäisessä luokittelussa äänteen pidennys, blokki ja rikkoontunut sana luokiteltiin yhdeksi sujumattomuustyyppiksi (epärytminen fonaatio), mutta tässä tutkielmassa edellä mainitut sujumattomuudet eroteltiin kukin omaksi sujumattomuustyyppikseen (Taulukko 1). Sujumattomuusluokkiin myös lisättiin täyttämätön tauko, jonka pituus oli vähintään 0,8 sekuntia. Sujumattomuusluokkia muodostui kymmenen ja ne jaettiin änkytykselle tyypillisiin (SLD) ja muihin sujumattomuuksiin (OD).

Taulukko 1. Sujumattomuustyypit, lyhenteet, esimerkit ja selitykset, Ambrosen ja Yairin (1999) luokitukseen pohjautuen

Sujumattomuudet	Lyhenne	Esimerkki	Selitys
Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet	SLD		
Osasanatoisto	PWR	ku -kukka	Äänten tai tavun toisto, toistoyksikköjen määrä voi vaihdella
Yksitavuisen sanan toisto	MonWR	se se syö	Yksitavuisen sanan toisto kokonaisuudessaan, toistoyksikköjen määrä voi vaihdella
Äänten pidennys	P	kuka toi oon ?	Yksittäisen äänten pidennys, voi esiintyä sanan eri kohdissa
Rikkoontunut sana	BW	men#nään tänne	Sana jää kesken, keskeytymisen jälkeen sana tuotetaan loppuun
Blokki	B	#pappa	Voimakas juuttuminen sanan alkuäänteeseen
Muut sujumattomuudet	OD		
Monitavuisen sanan toisto	MulWR	silleen silleen kissa tekee	Monitavuisen sanan toisto kokonaisuudessaan, toistoyksikköjen määrä voi vaihdella
Fraasin toisto	PR	tää on tää on auto	Vähintään kahden peräkkäisen sanan toisto, toistoyksikköjen määrä voi vaihdella
Uudelleenmuotoilu	R	toi on tu /punanen löytää pelkän /missä on merirosvolaiva	Äänten, tavun tai sanan uudelleenmuotoilu. Ilmauksen jääminen kesken ja uuden ilmauksen aloittaminen.
Täyttämätön tauko	UP	miksei se __ tule tänne	Vähintään 0,8 sekuntia kestävä tauko ilmauksen keskellä
Täyte- ja välisana	FP	muki on niin ku rikki	Ilmauksen keskellä tai sen välittömässä yhteydessä oleva sana tai äännähdys, jolla ei ole informatiivista merkitystä

1.2.2 Sujumattoman puheen prosentuaalinen osuus puhenäytteissä

Sujumattoman puheen osuutta koko puhenäytteeseen suhteutettuna on tutkittu verrattain vähän. Prosentuaalisia osuuksia tarkasteltaessa on huomattava, että analysoitavat sujumattomuustyypit eroavat tutkimuskohtaisesti, mikä vaikuttaa tulosten vertailtavuuteen (Roberts, Weltzer & Wilding, 2009). Myös puhenäytteiden erilaiset sanamäärät vaikuttavat vertailun luotettavuuteen.

Scott, Tetnowski, Flaitz ja Yaruss (2014) ovat tutkineet sujumattomuuksien ilmenemistä koko puhenäytteessä. Yhteensä sujumatonta puhetta oli 8,70 prosenttia. Änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin luettiin osasanatoistot, puristeiset yksitavuisen sanan toistot, äänteen pidennykset, blokit ja jännittyneet tauot. Näitä sujumattomuuksia ilmeni 0,65 prosenttia. Muita sujumattomuuksia olivat fraasin toistot, täyte- ja välisanat, uudelleenmuotoilu, monitavuisen sanan toisto ja puristeeton yksitavuisen sanan toisto. Muita sujumattomuuksia ilmeni 8,05 prosenttia.

Clark, Conture, Walden ja Lambert (2015) ovat myös analysoineet sujumattomuuksia koko puhenäytteen sanamäärään suhteutettuna. Yhteensä sujumattomuuksia ilmeni 4,37 prosenttia. Änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin sisällytettiin äänteen ja tavun toisto, yksitavuisen sanan toisto ja äänteen pidennys. Sujumattomuuksia oli 3,13 prosenttia. Muita sujumattomuuksia olivat täyte- ja välisana, fraasin toisto ja uudelleenmuotoilu. Näitä tutkimuksessa ilmeni 1,24 prosenttia.

1.2.3 Sujumattomuuksien määrät sataa sanaa ja tavua kohden

Sujumattomuuksien määriä analysoidessa käytetyin keino on jakaa sujumattomuudet änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin ja muihin sujumattomuuksiin (Ambrose ja Yairi, 1999). Vertailun mahdollistamiseksi ne tyypillisesti ilmoitetaan joko sataa sanaa tai sataa tavua kohden.

Sujumattomuuksien määrää ja tyyppiä sataa sanaa kohden ovat selvittäneet Boey, ym. (2007), Juste ja de Andrade (2011), Pellowski ja Conture (2002), Tumanova, ym. (2014) sekä Zackheim ja Conture (2003) (Taulukko 2). Lasten ikäjakauksia oli 3;0–11;11. Tulokset vaihtelivat tutkimusten välillä: vähiten muita sujumattomuuksia ilmeni Pellowskin ja Conturen (2002) tutkimuksessa (1,5) ja eniten Justen ja De Andraden (2011) tutkimuksessa (11,40). Näin suuri vaihtelu sujumattomuuksien määrässä herättää

kysymyksiä. Erityisen mielenkiintoista on, että Pellowskin ja Conturen tutkimuksessa änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin sisällytettiin osasanatoisto ja jännittynyt tauko. Silti sujumattomuuksia havaittiin vähemmän kuin Justen ja De Andraden tutkimuksessa, josta nämä sujumattomuustyypit puuttuivat. Yksi selittävä tekijä voi olla kielten välinen ero, Pellowskin ja Conturen tutkimuksessa lasten äidinkielenä oli englanti, Justen ja De Andraden tutkimuksessa portugali.

Juste ja De Andrade havaitsivat myös eniten änkytyksen kaltaista sujumattomuutta (3,12), kun Boeyn, ym. (2007) tutkimuksessa määrä oli 0,42. Jokaisessa tutkimuksessa muita sujumattomuuksia kuitenkin tuotettiin enemmän kuin änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia.

Taulukko 2. Puheessa esiintyvät sujumattomuudet sataa sanaa kohden

Tutkimus	Koehenkilöt		Sujumattomuudet/100 sanaa		
	N	Ikä (Vv)	Muut sujumattomuudet	Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet	Yhteensä
Tumanova, Conture, Lambert & Walden (2014)	244	3;0–5;9	3,05	1,23	4,28
Juste & de Andrade (2011)	25	4;0–11;11	11,40	3,12	14,52
Boey, Wuyts, Van de Heyning, Bodt, Heylen (2007)	79	5;8*		0,42	0,42**
Zackheim & Conture (2003)	6	3;5–4;9	4,9	0,5	5,4
Pellowski & Conture (2002)	36	3;0–4;11	1,5	1,1	2,6

N= Koehenkilöiden määrä

Vv= Vaihteluväli

*Tutkimuksessa mainittiin vain ikien keskiarvo

**Tutkimuksessa analysoitiin vain änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia

Taulukosta 3 nähdään puheessa esiintyvien sujumattomuuksien määrät sataa tavua kohden. Muita sujumattomuuksia ilmeni vähiten Natken, ym. (2006) tutkimuksessa (2,59 kappaletta) ja eniten niitä havaitsivat Lee, ym. (2017), joiden tutkimuksessa määrä oli 4,70. Myös änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia ilmeni vähiten Natken, ym. tutkimuksessa (1,16), eniten niitä ilmeni Carlon ja Eatsonin (2003) tutkimuksessa

(2,46). Sataan sanaan verrattuna (Taulukko 2) Ambrose ja Yairi (1999), Carlo ja Watson (2003), Lee, Sim, Lee ja Choi (2017) sekä Natke, ym. (2006) ovat saaneet yhdenmukaisemmat tulokset. Tutkimuskohtaisesti tarkasteltuna voidaan todeta, että muita sujumattomuuksia on tuotettu enemmän kuin änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia.

Taulukko 3. Puheessa esiintyvät sujumattomuudet sataa tavua kohden

Tutkimus	Koehenkilöt		Sujumattomuudet/100 tavua		
	N	Ikä (Vv)	Muut sujumattomuudet	Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet	Yhteensä
Lee, Sim, Lee & Choi (2017)	15	6;1–8;9	4,70	1,20	5,9
Natke, Sandrieser, Pietrowsky & Kalveram (2006)	24	2;2–5;2	2,59	1,16	3,75
Carlo & Watson (2003)	17	5;0–5;5	4,19	2,46*	6,65
Ambrose & Yairi (1999)	54	2;0–5;0	4,32	1,33	5,65

N= Koehenkilöiden määrä

Vv= Vaihteluväli

*SLD-sujumattomuudet laskettu tätä tutkielmaa varten: blokki, rikkoontunut sana, äänteen toisto, tavun toisto, yksitavuisen sanan toisto ja äänteen pidennys

Ambrose ja Yairi (1999) Natke, ym. (2006), Pellowski ja Conture (2002) sekä Zackheim ja Conture (2003) toteavat, että puhetta voidaan pitää sujuvana, mikäli siinä esiintyy alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta sataa sanaa tai tavua kohden. Kuitenkin Justen ja de Andraden (2011) tutkimuksessa sujuvat puhujat tuottivat 3,12 änkytyksen kaltaista sujumattomuutta, myös muita sujumattomuuksia ilmeni enemmän kuin vertailluissa tutkimuksissa (11,40).

1.2.4 Sujumattomuuksien kestot

Kestoja mittaamalla voidaan selvittää, millaisia ovat sujuvasti puhuvien lasten tuottamat sujumattomuudet kestoiltaan. Kestojen mittauksessa käytetään kahta tapaa: mitataan aikaa sujumattomuuden alusta sen loppuun saakka, tai lasketaan toistoyksikköjen kappalemäärä (Yairi & Seery, 2011). Kappalemäärien laskemisessa on kuitenkin tutkimuskohtaisia eroja (Throneburg & Yairi, 1994; Zebrowski, 1991).

Monissa tutkimuksissa verrataan sujuvien puhujien tuottamia toistoja änkyttävien lasten tuottamiin toistoihin. Zebrowskin (1991) mukaan ei olla kuitenkaan yksimielisiä siitä, tuottavatko sujuvat puhujat vähemmän toistoja kuin änkyttävät puhujat. Ambrose ja Yairi (1999) sekä Pellowski ja Conture (2002) toteavat kuitenkin, että sujuvasti puhuvat lapset tuottavat vähemmän toistoja kuin änkyttävät lapset. Tyypillisesti sujumattomuus sisältää vain yhden toistoyksikön (Natke, ym. (2006).

Myös toistettujen yksiköiden laskutavat vaihtelevat, esimerkiksi Thoreburg ja Yairi (1994) eivät ole laskeneet sanan ensimmäistä osaa tai sujuvasti tuotettua osaa toistoihin. Sen sijaan Zebrowski (1991) on laskenut toistoyksiköihin myös sujuvasti tuotetun sanan osan ("b-b-boy" = kolme toistoyksikköä). Lisäksi osa tutkijoista on laskenut sujumattomuuksien väliset tauot mukaan sujumattomuuksien kokonaiskestoihin. Esimerkiksi Guitarin (1998) mukaan taukoja ei pitäisi laskea osaksi sujumattomuuksien kestoja.

Boeyn, ym. (2007) tutkimuksessa mitattiin änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden kestoja sujuvien ja änkyttävien lasten kohdalla. Sujumattomuustyyppit olivat yksitavuisen sanan toisto, äänteen tai tavun toisto, äänteen pidennys ja blokki. Tuloksista ei selviä sujumattomuuksien tarkkoja kestoja, mutta sujuvasti puhuvien lasten sujumattomuudet ovat olleet keskiarvoiselta kestoltaan merkitsevästi lyhyempiä (0,20 ms) kuin änkyttävillä lapsilla (2,86 ms). Tässä tutkimuksessa sujuvien lasten sujumattomuuksien kestoja lyhentää toistettujen yksiköiden vähäisyys. 76 prosentilla lapsista ei esiintynyt lainkaan toistoja sujumattomuuksissa ja 23 prosentilla sujumattomuuksiin sisältyi 1–2 toistoyksikköä.

Myös Zebrowski (1991) on mitannut äänteen/tavun toiston kestoja ja äänteen pidennyksiä. Äänteen/tavun toiston keskiarvoinen kesto sujuvilla lapsilla oli 520 millisekuntia (vaihteluväli 187–967 ms). Äänteen pidennyksen keskiarvoinen kesto oli 404 millisekuntia (vaihteluväli 160–986 ms). Äänteen/tavun toistoyksikköjä ilmeni keskiarvoisesti 2,1 kappaletta, vaihteluväli oli 2–3.

Throneburg ja Yairi (1994) ovat tutkineet yksitavuisen sanan toistoja ja osasanan toistoja. Molempien sujumattomuustyyppien kokonaiskestoihin on laskettu yksi toistoyksikkö ja toistojen välisen tauon muodostama aika. Osasanan toiston kokonaiskesto oli 890,13 millisekuntia, mutta ilman taukoa kesto on 471,78

millisekuntia. Yksitavuisen sanan toiston keskiarvoinen kesto oli 1024,81 millisekuntia, mutta mukaan on laskettu tauko toistojen välissä. Ilman taukoa kokonaiskesto on 530,09 millisekuntia, mikä vastaa Zebrowskin (1991) saamaa tulosta. Myös Yairi ja Hall (1993) ovat selvittäneet yksitavuisen sanan toiston kestoja, yksi toistoyksikkö huomioiden. He ovat saaneet sujuvien lasten kokonaistulokseksi 916,08 millisekuntia. Ilman taukoa tulos on kuitenkin 517,13 millisekuntia, eli vastaa edellisten tutkimusten tuloksia.

1.3 Suomenkielisten lasten tuloksia

Suomenkielisten lasten puheen sujuvuuden määriä sataa tavua kohden ovat opinnäytetöissään selvittäneet D'Hooge (2017), Lehtiö (2015), Lopenen (2012), Magga (2016), Mattsson (2016) sekä Ollakka (2011). Taulukkoon 4 on koottu suomenkielisten tutkimusten tuloksia. Taulukossa ei ole huomioitu Maggan (2016) opinnäytetyötä, koska kyseessä on neljän 9-vuotiaan monitapaustutkimus ilman tulosten keskiarvoja.

Taulukko 4. Sujumattomuuksien määrät sataa tavua kohden

Tutkielma	Koehenkilöt		Sujumattomuudet		
	N	Ikä	Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet 100 tavua	Muut sujumattomuudet 100 tavua	Yhteensä 100 tavua
D'Hooge (2017)	10	6	1,0	3,8	4,8
	10	7	0,9	2,0	2,9
Mattsson (2016)	7	3	1,8	2,8	4,6
	7	4	0,9	4,0	4,9
Lehtiö (2015)	7	2	1,3	2,5	3,8
	7	4	0,9	4,0	4,9
Loponen* (2012)	10	6	0,59	2,51	3,1
	10	7	0,51	2,16	2,67
	10	8	1,03	2,11	3,14
	10	9	0,37	1,74	2,11
	10	8	0,54	3,02	3,56
Ollakka* (2011)	10	6	0,74	3,55	4,29
	10	8	0,54	3,02	3,56

N= Koehenkilöiden määrä

*Tutkielman muut sujumattomuudet eivät sisällä täyttämättömiä taukoja

Näissä tutkielmissa on käytetty samaa menetelmää sujumattomuustyyppien luokitteluun, mikä lisää niiden vertailtavuutta (Taulukko 4). Loposen ja Ollakan pro gradu -tutkielmissa ei ole kuitenkaan huomioitu täyttämättömiä taukoja osana sujumattomuusluokitusta. Loponen (2012) on tarkastellut 6–9-vuotiaiden, tyypillisesti kehittyneiden suomenkielisten lasten puheen sujuvuutta kerrontatehtävissä (Taulukko 4). Änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden määrä on vaihdellut välillä 0,37–1,03, eniten sujumattomuuksia on ollut kahdeksanvuotiailla ja vähiten yhdeksänvuotiailla. Muita sujumattomuuksia ovat tuottaneet eniten kuusivuotiaat (2,51/ sata tavua) ja vähiten yhdeksänvuotiaat (1,74/ sata tavua).

Ollakka (2011) puolestaan on selvittänyt puheen normaalia sujuvuutta 6- ja 8-vuotiailla suomalaislapsilla. Myös tässä tutkielmassa nuoremmat lapset ovat tuottaneet enemmän sujumattomuuksia (yhteensä 4,29) kuin vanhemmat lapset (3,56). Loposen (2012) verrattuna muita sujumattomuuksia on ilmennyt enemmän, 8-vuotiailla 3,02 ja 6-vuotiailla 3,55 sataa tavua kohden.

D'Hoogen (2017) tutkielmassa 6-vuotiaiden lasten sujumattomuuksien kokonaismäärät ovat suuremmat (4,8) kuin Loposen (2012) ja Ollakan (2011) aineistossa vastaavalla ikäryhmällä. Myös D'Hoogen 7-vuotiailla on esiintynyt enemmän sujumattomuuksia (2,9) kuin Loposen 7-vuotiailla (2,67).

Nuorempien lasten puheen sujuvuutta ovat pro gradu-tutkielmissaan selvittäneet Lehtiö (2015) ja Mattsson (2016). Heidän tuloksensa neljävuotiaiden sujumattomuuksien ilmenemisestä ovat samankaltaiset. Molemmat ovat saaneet änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden osuudeksi 0,9 sataa tavua kohden ja muiden sujumattomuuksien osuudeksi 4,0 sataa tavua kohden, yhteensä 4,9 sujumattomuutta sataa tavua kohden. Nuorempien lasten kohdalla tulokset eroavat siten, että Lehtiön kaksivuotiaat ovat olleet sujuvampia (yhteensä 3,8 sujumattomuutta) kuin Mattssonin kolmevuotiaat (yhteensä 4,6 sujumattomuutta/ sata tavua).

Suomenkielisten pro gradu-tutkielmien tulokset mukailevat kansainvälisiä tutkimustuloksia, joissa todetaan sujuvien puhujien tuottavan enemmän muita sujumattomuuksia kuin änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia (Ambrose & Yairi, 1999; Carlo & Watson, 2003; Juste & de Andrade, 2011; Natke, ym. 2006; Pellowski & Conture, 2002; Tumanova, ym. 2014). Lukuun ottamatta Loposen (2012) 8-vuotiaita koehenkilöitä, änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden määrä näyttäisi vähenevän iän myötä. Saadut tulokset noudattavat kansainvälistä raja-arvoa sujuvaksi luokitellun puheen suhteen: änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden määrä jää alle kolmeen sataa tavua kohden.

Tässä tutkielmassa selvitetään, millaista on 8- ja 9-vuotiaiden lasten tuottama sujumattomuus, sekä eroavatko ikäryhmien tulokset toisistaan. Sujumattomuuden tutkimuksen tarkoitus on selvittää tyypillisesti kehittyvien lasten puheen sujuvuutta. Myös tässä tutkielmassa kerätään alustaa normiaineistoa sujuvista 8- ja 9-vuotiaista lapsista. Puheen sujuvuutta selvitetään siis puheen sujumattomuuksien, eli tyyppien,

määrien ja kestojen kautta. Puheen sujuvuus on kuitenkin kokonaisuus, johon kuuluvat sekä sujumattomat että sujuvat jaksot. Siksi on perusteltua analysoida myös sujuvaa puhetta ja sen prosentuaalista osuutta koko puhenäytteestä.

Normaalista sujumattomuudesta tarvitaan suomenkielisiä lisätutkimuksia, koska valtaosa aiemmista tutkimuksista on toteutettu englanninkielisillä lapsilla. Suomen kieli eroaa pitkäsanaisuutensa ja monitavuisuutensa vuoksi englannin kielestä (Hakulinen, 2000). Myös kulttuuriset erot voivat vaikuttaa sujumattomuuksien tulkitsemiseen. Esimerkiksi amerikkalainen keskustelukulttuuri eroaa suomalaisesta keskustelukulttuurista monin tavoin. Suomalainen puherytmi on verkkaisempi ja tauot puheessa ovat pidempiä. Puheenvuoron keskeytyksiä pidetään yleensä epäkohteliaana käytöksenä, toisin kuin amerikkalaisessa keskustelussa (Ryabina, 2008). Kielenkäytön normiston ja kulttuuriin liittyvien seikkojen vuoksi sujuvuuden kansainväliset tutkimustulokset, useimmin englanninkieliset, eivät ole luotettavasti yleistettävissä. Tästä syystä puheen normaalia sujumattomuutta on tutkittava suomenkielisillä lapsilla.

Erityisesti 8- ja 9-vuotiaiden sujumattomuutta on tutkittu hyvin vähän. 8-vuotiaiden, sujuvasti puhuvien lasten sujumattomuuksia ovat aiemmin analysoineet vain Loponen (2012) ja Ollakka (2011). 9-vuotiaiden sujumattomuutta on analysoinut vain Loponen. 8- ja 9-vuotiaiden lasten sujumattomuuksien kestoja ei ole lainkaan analysoitu. Jotta voidaan arvioida, vaikuttaako puhujan ikä sujumattomuuksien keston, on tarpeen tutkia myös kestojen pituuksia. Tässä tutkielmassa analysoidaan ensimmäistä kertaa tämän ikäryhmän sujumattomuuksien kestot.

2 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Pro gradu- tutkielmani tarkoitus on selvittää 8- ja 9-vuotiaiden suomenkielisten lasten puheen normaalia sujumattomuutta ja tutkia ikäryhmien välisiä eroja sujumattomuuksien tyyppien, määrien ja kestojen suhteen.

Tutkimuskysymykseni ovat:

1. Voidaanko ikäryhmien välillä havaita eroa sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalisessa osuudessa?
2. Eroavatko puheessa esiintyvät sujumattomuudet 8- ja 9-vuotiailla lapsilla?

Tutkielmassa tarkastelun kohteena ovat:

- a) Sujumattomuustyyppit
- b) Sujumattomuuksien kokonaismäärät
- c) Sujumattomuuksien määrät sataa sanaa ja tavua kohden
- d) Sujumattomuuksien kestot

3 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimusaineisto koostui kahdenkymmenen lapsen videoidusta puhenäytteestä. Jokaiselta lapselta analysoitiin kaksi puhenäytettä, puhenäytteet vaihtelivat koehenkilökohtaisesti (Liite 8). Jokaisen lapsen molemmat puhenäytteet videoitiin saman päivän aikana, ainoastaan yhden lapsen puhenäyte videoitiin kahtena eri päivänä. Tutkielmassa tarkasteltavat sujumattomuudet jaettiin änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin (SLD) ja muihin sujumattomuuksiin (OD) Ambrosea ja Yairia (1999) mukailten. Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet olivat osasanatoisto, yksitavuisen sanan toisto, blokki, rikkoontunut sana ja äänteen pidennys. Muita sujumattomuuksia olivat monitavuisen sanan toisto, fraasin toisto, täyte- ja välisana, täyttämätön tauko ja uudelleenmuotoilu.

3.1 Aineisto ja otanta

Tutkimusaineiston kokosivat erikoispuheterapeutti Jansson-Verkasalo sekä hänen ohjauksessaan logopedian opiskelijat Ollakka ja Aro (Liitteet 1–3). Aineisto kerättiin Turun ja Oulun kaupungin alueilta vuosina 2011–2013. Koehenkilöinä oli kymmenen 8-vuotiasta lasta ja kymmenen 9-vuotiasta lasta, jotka valittiin aineistosta satunnaisesti. Taulukosta 5. ilmenee koehenkilöiden sukupuoli- ja ikäjakauma. Aineisto koostui videonäytteistä, joita jokaiselta lapselta oli kaksi kappaletta. Videonäytteistä valittiin yhteensä 50 analysoitavaa ilmausta, mutta neljän yhdeksänvuotiaan lapsen puhenäytteet jäivät alle 50 ilmauksen määrän, vaihdellen välillä 42–48.

Taulukko 5. Koehenkilöiden sukupuoli- ja ikäjakauma

Koehenkilöt	Sukupuolijakauma	Ikäjakauma
8-vuotiaat (N=10)	4 poikaa	8;6–8;11
	6 tyttöä	8;3–8;9
9-vuotiaat (N=10)	6 poikaa	9;0–9;11
	4 tyttöä	9;4–9;11

Lapset olivat yksikielisesti suomenkielisiä. Heillä ei ollut todettuja neurologisia häiriöitä, puheen tai kielen kehityksen ongelmia eikä kuulovammaa. Lapset kävivät tavallista peruskoulua ja ennen nauhoitusta heidät arvioitiin kielellisesti tyypillisesti kehittyneiksi. Nimeämistaitoja arvioitiin Bostonin nimentätestin avulla (Kaplan, Goodglass, Weintraub & Segal, suomentanut: Laine, Koivuselkä-Sallinen, Hänninen &

Niemi, 1997; Loukusa, 2007). Lasten kognitiivista kehitystä arvioitiin WISC-testin (Wechsler Intelligence Scale for Children) kahdella osiolla (WISC, Wechsler, 2004). WISC-testin tehtävät, kuutiotehtävä ja sanavarastotehtävä, valittiin sillä perusteella, että niiden on todettu korreloivan merkitsevästi testin kokonaispisteiden kanssa (Groth-Marnat, 2009). Lasten kuulo tutkittiin seulonta-audiometrillä, mikäli edellisestä kuulontutkimuksesta oli aikaa kuusi kuukautta tai enemmän. Kaikkien tutkimukseen osallistuvien lasten kuulo oli normaali seulonta-audiometrillä mitattuna. Aineisto kerättiin siten, että lapset olivat yksitellen rauhallisessa tutkimustilassa ja kertoivat haastattelijalle esimerkiksi kesäsuunnitelmistaan, tai pelasivat lautapeliä tutkijan kanssa.

3.2 Aineiston analysointi

Aineiston analysointi aloitettiin ortografisella litteroinnilla. Seuraavassa vaiheessa suoritettiin akustinen analyysi Praat-ohjelmaa (Boersma & Weenink, 2013) käyttäen. Ilmausten sana- ja tavumäärät laskettiin manuaalisesti. Kaikki saadut arvot siirrettiin koehenkilöiden omiin Excel-taulukoihin, joiden avulla saatiin yksilökohtaiset kokonaisarvot. Seuraavaksi kokonaisarvot siirrettiin koehenkilöiden yhteiseen Excel-tilaukseen. Tässä Excel-tilauksessa oli ohjelma, joka tarkasti automaattisesti annettujen arvojen yhteensopivuuden koehenkilöittäin, näin mahdolliset kirjausvirheet saatiin korjattua. Yhteisestä Excel-tilauksesta arvot siirrettiin SPSS Statistics-ohjelmaan. SPSS Statistics-ohjelmaa käyttäen saatiin ikäryhmien välillä suoritettujen vertailevan tilastollisen analyysin tulokset.

3.2.1. Litterointi

Litteroinnissa tarkoitus oli valita mahdollisimman hyvin lapsen puhetta kuvaavat ilmaukset. Tästä syystä ensin litteroitiin suurempi sanamäärä kuin aineistoanalyysiin lopulta käytettiin. Tällöin voitiin tarkastella lapsen puhetta pidemmältä aikaväliltä ja oli mahdollista jättää esimerkiksi puhenäytteen alkuosa pois analyysistä. Tämä oli tarpeen, mikäli lapsi vaikutti hyvin jännittyneeltä. Jännittyneisyys heijastui ilmausten laatuun lyhyempinä ja sujumattomampina ilmauksina kuin myöhemmin puhenäytteen aikana.

Litteroitavat puhenäytteet olivat noin 500 sanan pituiset. Tästä sanamäärästä valittiin 300 sanan pituinen näyte, josta mahdollisimman kattavasti ilmeni lapsen tapa tuottaa puhetta. Litteroinnin ensimmäisessä vaiheessa kaikki lapsen tuottamat sanat kirjoitettiin ylös. Myös yskähdykset, niiskutukset ja muut analyysistä pois jätettävät äännähdykset

merkittiin tässä vaiheessa. Puhenäytteessä ilmenevät sujumattomuudet merkittiin litteraattiin siten, että jokaisen sujumattomuuden tyyppi määritettiin alustavasti (esimerkiksi osasanatoisto tai rikkoontunut sana). Sujumattomuudet tummennettiin ja jokaisen kohdalle kirjoitettiin suluissa sujumattomuustyyppin lyhenne (Liite 5). Litteroinnissa merkittiin myös lauseen keskellä esiintyvät kuiskaukset, mikäli ne tuotettiin sujuvasti. Tällöin niistä oli mahdollista laskea tavumäärä, vaikka Praat-ohjelmalla kuiskauksia ei voitu analysoida. Litteraatista laskettiin puheen sujumattomuuksien määrät ja arvioitiin puheen sujumattomuuksien tyypit, jotka saattoivat analyysin myöhemmässä vaiheessa vielä tarkentua tai muuttua. Lisäksi laskettiin manuaalisesti sana ja tavumäärät.

Litterointi suoritettiin puhunnos kerrallaan. Kuuntelu tapahtui kuulokkeiden avulla ja työskentelyssä käytettiin Microsoft Word-ohjelmaa. Kaikki pidemmät tauot merkittiin litteraattiin myöhempää tarkastelua varten, jolloin Praat-ohjelman avulla voitiin laskea taukojen tarkat pituudet. Litteroinnissa olennaista oli tarkkailla samaan aikaan lapsen toimintaa videolta. Tällöin voitiin nähdä, oliko tauon syy nielaisu, sivun kääntäminen tai joku muu ei-sujumattomuus. Joitakin sujumattomuuksia jätettiin merkitsemättä siksi, että koehenkilö selvästi mietti vastaustaan ja sen takia venytti sanaa, esimerkiksi: ”Me tehtiinnn (miettii) kasseja”, eli kyseessä ei ollut äänteen pidennys. Nämä syyt kirjoitettiin litteraattiin, mikä nopeutti seuraavaa työvaihetta (Liite 4).

Yksittäiset myöntö- ja kielloilmaukset ”joo” ja ”ei” poistettiin litteraateista, koska ne tuotetaan Ambrosen ja Yairin (1999) mukaan lähes poikkeuksetta sujuvasti (Liite 4). Samoin meneteltiin sanojen ”no” ja ”niin” kohdalla, jos ne esiintyivät irrallisina, esimerkiksi vastauksena haastattelijan kysymyksiin. Analyysiin sisällytettynä ne olisivat voineet vääristää sujuvan puheen sana- ja tavumääriä, sekä muuttaa sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalisia osuuksia puhenäytteistä. Myös lauseyhteydestä irrallaan olevat sujumattomuudet, esimerkiksi ”hmm” tai ”öö” poistettiin litteraateista. Ilmauksen keskellä tai ilmaukseen kiinteästi liittyvänä ne merkittiin täyte- tai välisanaksi. Sen sijaan taivutusmuodossa oleva ”on”-ilmaus sisällytettiin yksittäin esiintyvinkin litteraatteihin, kuten tekivät myös Lehtiö (2015) ja Mattsson (2016).

Tästä sanamäärästä valittiin 25 yhtäjaksoisesti tuotettua ilmausta, yhteensä 50 ilmausta jokaiselta lapselta. Tavoite oli, että ilmaukset kuvaavat kullekin lapselle ominaista puhetapaa. Lisäksi analysoitavien ilmausten oli sisällettävä mahdollisimman

monipuolisesti sekä pitkiä että lyhyitä ilmauksia. Ilmaus määriteltiin yksikkönä, joka päättyy luonnolliseen taukoon. Se erottuu siten seuraavasta puhunnoksesta esimerkiksi intonaation muuttuessa tai puhujan hiljentyessä. Välillä ilmaus kuitenkin jatkui tauotta seuraavaan. Tällöin puhunnos määriteltiin yhdeksi ilmaukseksi vain, mikäli toinen ilmaus oli alisteinen suhteessa ensimmäiseen ilmaukseen. Muussa tapauksessa kyse oli kahdesta erillisestä ilmauksesta. Myös täyte- ja välisanojen tai konjunktoiden erottamat luetteloinnit määriteltiin toisistaan erillisiksi ilmauksiksi.

3.2.2 Sujumattomuuksien määrien ja kestojen laskeminen

Valitut ilmaukset siirrettiin Praat-ohjelmaan, jonka avulla mitattiin ilmausten kokonaiskestot, sujuvan puheen kesto ja ilmauksiin kuuluvien sujumattomuuksien yksittäiset kestot (Liite 8). Mikäli yhteen ilmaukseen sisältyi useampia saman sujumattomuustyyppin edustajia, kestojen arvot laskettiin yhteen manuaalisesti. Sujumattomuustyyppi saattoi Praat-analyysia tehtäessä vielä muuttua, koska luokittelu perustui kuunteluun. Akustista analyysia käyttäen mitattiin sujumattomuuksien kestot millisekuntien tarkkuudella, jolloin esimerkiksi osa täyttämättömistä tauoista poistettiin liian lyhyinä. Epäselvää ilmausta ja päällekkäispuhuntaa ei analysoitu Praat-analyysin avulla.

Jotta videotallenteet voitiin siirtää Praat-ohjelmaan, ne muutettiin audio-tiedostoiksi XMediaRecode3141-ohjelmalla. Tällöin jokainen ilmaus saatiin tallennettua wav-tiedostona. Ilmausten tallennus tehtiin kahdessa osassa. Ensin erotettiin vain kokonainen ilmaus siten, että ilmauksen alkuun ja loppuun jätettiin noin sekunnin verran ylimääräistä pituutta. Kun kaikki ilmaukset oli leikattu ja tallennettu, jokainen tallennettiin uudelleen ”annotate to textgrid”-toiminnolla. Tällöin ilmaukseen merkittiin tarkasti kokonaiskesto, sekä sujuvan ja sujumattoman puheen osuus, jokainen sujumattomuus eriteltynä. Kestot mitattiin millisekuntien tarkkuudella ja pyöristettiin tarvittaessa edellisen desimaalin mukaan. Koehenkilöiden nimet muutettiin numeroiksi. Kaikki ilmaukset tallennettiin koehenkilön numerolla, puhetilanteen nimellä ja ilmauksen numerolla, esimerkiksi ”L1, KP, ilm, 6”. Tällöin ne olivat helposti löydettävissä.

Tässä tutkielmassa tehtiin sama muutos kuin Lehtiö (2015) ja Mattsson (2016) ovat tehneet. Uudelleenmuotoilu-sujumattomuus muutettiin Eggersin alkuperäisistä ohjeista siten, että lapsen muotoillessa vain yhtä sanaa, laskettiin vain kyseinen sana tai sen osa

sujumattomaksi. Sujumattomaksi ei siis laskettu koko ilmauksen alkuosaa, kuten alkuperäisessä ohjeistuksessa on tehty. Esimerkiksi ilmauksessa ”Me **teht**/kasvatettiin kasveja”, vain ”**teht**” laskettiin uudelleenmuotoiluksi.

Valmiista ilmauksista saadut tiedot siirrettiin seuraavaksi lasten henkilökohtaisiin Excel-taulukoihin. Taulukot oli ohjelmoitu niin, että ne laskivat ilmausten kokonaiskestot, sujuvan ja sujumattoman puheen kokonaiskestot sekä eri sujumattomuustyyppien kestot. Sana- ja tavumäärät laskettiin ilmaus kerrallaan (Liite 6) ja lisättiin samaan taulukkoon. Taulukko laski automaattisesti myös jokaisen koehenkilön tuottaman sanojen ja tavujen kokonaismäärän.

Saadut arvot siirrettiin yhteiseen Excel-taulukkoon. Sen avulla saatiin jokaisen lapsen keskimääräinen puhenopeus ja sujumattomuuksien keskimääräiset kestot. Ohjelma antoi samat arvot myös prosentuaalisina. Excel-taulukon korjausohjelman avulla aiemmin mahdollisesti tapahtuneet kirjausvirheet tulivat ilmi ja korjattiin tässä vaiheessa. Yhteiseen Excel-taulukkoon kirjattiin myös jokaisen lapsen sujumattomuuksien määrät. Tällöin saatiin eri sujumattomuuksien prosentuaalinen jakautuminen kullekin lapselle. Excel-taulukoista saadut tulokset siirrettiin SPSS-ohjelmaan tilastollisten analyysien suorittamista varten.

3.2.3 Tilastolliset analyysit

Tilastolliset analyysit suoritettiin käyttäen SPSS Statistics-ohjelman versiota 22. Ohjelman avulla laskettiin sujumattomuuksien kuvailevat tunnusluvut sekä vertailtiin ikäryhmien tuloksia keskenään. Tarkoitus oli selvittää, onko ikäryhmien tuottamien sujumattomuuksien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa tyyppien, määrien tai kestojen suhteen. Luokittelumuuttujina olivat 8- ja 9- vuotiaiden ikäryhmät. Kriteerimuuttujina olivat sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalinen osuus, sujuvan ja sujumattoman puheen kokonaiskesto, sujumattomuuksien tyypit, kokonaismäärät, määrät sataa sanaa ja tavua kohden sekä sujumattomuuksien kestot.

Tilastolliseen analyysiin käytettiin Wilcoxonin testiä, joka on t-testin epäparametrinen, järjestyslukuja käyttävä vastine. Epäparametristä testiä käytettiin, koska parametrinen testin oletukset eivät aineiston suhteen toteutuneet. Normaalijakaumaa edellyttävä parametrinen testi ei soveltunut tähän tutkielmaan (Nummenmaa, 2010).

3.2.4 Tutkimuksen eettisyys

Tutkielman puhenäytteet ovat Eira Jansson-Verkasalon ohjauksessa kerätystä aineistosta Turun ja Oulun kaupungin alueilta. Tutkimuslupa (Liite 1) on aiemmin haettu Turun ja Oulun kaupungin alueen koulutoimilta, Oulun kaupungin sosiaalitoimelta, sekä Turun yliopiston eettiseltä toimikunnalta.

Tämän tutkielman tekijää ja muita prosessiin osallistuvia henkilöitä sitoo vaitiolovelvollisuus. Videoidut puhenäytteet eivät ole ulkopuolisten saatavilla. Ne säilytetään niille varatuissa, lukituissa tiloissa. Koehenkilöt eivät ole tunnistettavissa, vaan koehenkilöiden nimet on muutettu kirjain-numeroyhdistelmiksi, esimerkiksi L1. Koehenkilöiden tuottamiin ilmauksiin sisältyvät henkilökohtaiset tiedot, kuten perheenjäsenten nimet, eivät tule ilmi tutkielman missään vaiheessa. Tutkielmaa edeltävät tutkimukset ovat lapsille vaarattomat.

4 TULOKSET

Tässä tutkielmassa selvitettiin kahdeksan- ja yhdeksänvuotiaiden suomenkielisten lasten puheen sujuvuutta ja siihen kuuluvaa normaalia sujumattomuutta. Tarkoitus oli selvittää, onko ikäryhmien välillä eroa sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalisissa osuuksissa. Lisäksi selvitettiin ikäryhmien välisiä eroja sujumattomuustyyppien, määrien ja kestojen suhteen. Sujumattomuudet jaettiin änkyyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin (stuttering like disfluencies, SLD) ja muihin sujumattomuuksiin (other disfluencies, OD).

Tulokset eivät osoittaneet tilastollisesti merkitseviä eroja vertailtujen arvojen välillä. 9-vuotiaiden ilmaukset olivat keskiarvoisesti pidempiä kuin 8-vuotiaiden. Myös sujuvan puheen prosentuaalinen osuus kokonaispuheajasta oli suurempi 9-vuotiailla. Sujumattomuustyyppien prosentuaalisen jakautumisen suhteen ikäryhmien tulokset olivat yhdenmukaiset. Sujumattomuuksien keskiarvoiset määrät vastasivat prosentuaalisen jakautumisen tuloksia. Sataan sanaan ja sataan tavuun suhteutettuna kumpikin ikäryhmä tuotti alle kolme änkyyksen kaltaista sujumattomuutta. Keskiarvoisilta kestoiltaan pisimmät sujumattomuudet olivat ikäryhmien välillä samat.

4.1 Sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaaliset osuudet

Taulukosta 6 selviää puheen keskimääräinen kokonaiskesto (ms), sujuvan puheen keskimääräinen kokonaiskesto (ms) sekä sujuvan puheen keskimääräiset sana- ja tavumäärät. Lisäksi nähdään sujuvan puheen prosentuaalinen osuus kokonaispuheajasta ja saatujen arvojen keskihajonta ja vaihteluväli.

Taulukko 6. Puheen kokonaiskesto (ms), sujuvan puheen kokonaiskesto (ms), sujuvan puheen osuus kokonaispuheajasta (%), sekä sujuvan puheen keskimääräiset sana- ja tavumäärät

	8-vuotiaat			9-vuotiaat		
	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv
Puhenäytteen kokonaiskesto (ms)	151660	42907	101295– 214085	165248	47243	126771– 288344
Sujuvan puheen kokonaiskesto (ms)	131526	35910,9	87265– 185902	146784	40545,1	112359– 250144
Sujuvan puheen prosentuaalinen osuus	87,0 %	4,1	82,3 %– 93,3 %	89,0 %	2,4	85,3 %– 93,5 %
Sanamäärät	265	70	184–436	289	67	219–453
Tavumäärät	523	137	374–837	633	135	448–910

Ka= Keskiarvo

Kh= Keskihajonta

Vv= Vaihteluväli

9-vuotiaiden puhenäytteet olivat kokonaisuudessaan hieman pidemmät kuin 8-vuotiailla, mutta myös keskihajonta ja vaihteluväli olivat 9-vuotiailla selkeästi suuremmat (Taulukko 6). Sujuvan puheen kesto ja prosentuaalinen osuus olivat 9-vuotiaiden aineistossa suuremmat. Sujuvan puheajan prosentuaalisia osuuksia kokonaispuheajasta vertaillen voitiin kuitenkin todeta, että 8- ja 9-vuotiaiden saamat tulokset olivat melko samankaltaiset. 8-vuotiailla sujuvan puheen osuus kokonaispuheajasta oli 87 % ja 9-vuotiailla 89 %. Ikäryhmien sisällä vaihteluväli oli suuri, sujuvan puheen kohdalla 8-vuotiailla vaihteluväli oli 82,3–93,3 % ja yhdeksänvuotiailla 85,3–93,5 %. 9-vuotiaat tuottivat jonkin verran enemmän tavuja ja sanoja kuin 8-vuotiaat, joskin hajonta oli suurta kummassakin ikäryhmässä. Tuloksissa ei ilmennyt ikäryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa.

Taulukosta 7 nähdään sujumattoman puheen keskimääräiset kestot, kestojen hajonta sekä vaihteluväli ja puheen prosentuaaliset osuudet ikäryhmittäin.

Taulukko 6. Sujumattoman puheen keskimääräiset kestot, keskihajonta ja vaihteluväli, sekä sujumattoman puheen prosentuaaliset osuudet ikäryhmittäin

	8-vuotiaat			9-vuotiaat		
	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv
Sujumattoman puheen kokonaiskesto (ms)	20133	9161,9	6768–31691	18461	7763,0	10630–38200
Sujumattoman puheen prosentuaalinen osuus	13 %	4,2	6,7–17,7	11 %	2,4	6,5–14,7

Ka= Keskiarvo

Kh= Keskihajonta

Vv= Vaihteluväli

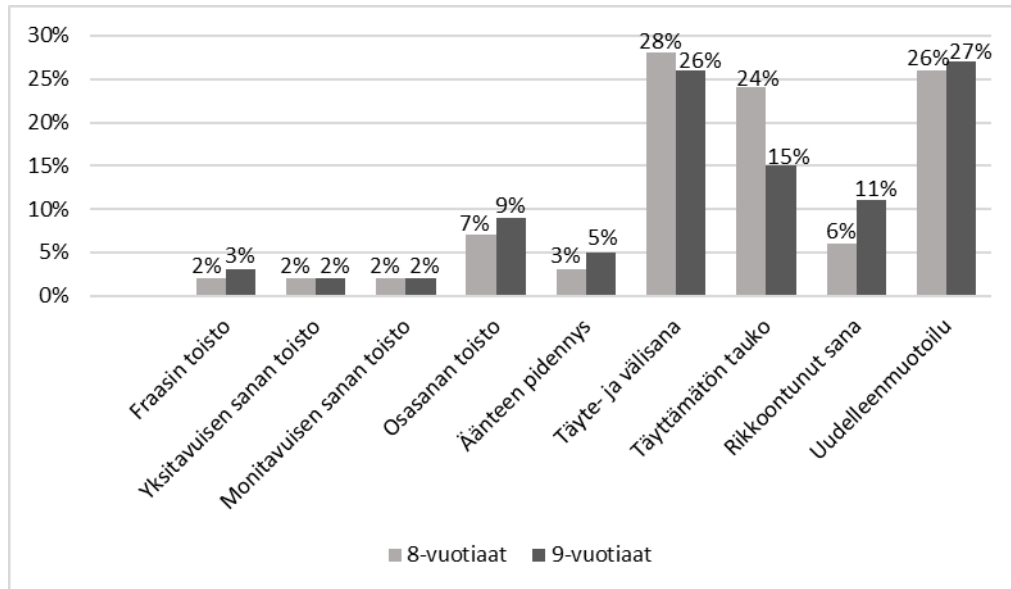
Sujumattoman puheen kesto oli 8-vuotiailla 13 % ja 9-vuotiailla 11 % (Taulukko 7). Myös sujumattoman puheen kestojen vaihteluväli oli suuri, 8-vuotiailla 6,7–17,7 % ja 9-vuotiailla 6,5–14,7 %. 8-vuotiaiden tuottamat sujumattomuudet olivat kestoiltaan pidempiä kuin 9-vuotiaiden. Myös sujumattoman puheen prosentuaalinen vaihteluväli oli suurempi kuin 9-vuotiailla. Ikäryhmien välillä ei kuitenkaan ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa sujumattoman puheen kestoissa.

4.2 Puheessa esiintyvät sujumattomuudet

Sujumattomuuksia tarkasteltiin määrittelemällä jokaisen sujumattomuuden tyyppi ja selvittämällä, miten ne ovat prosentuaalisesti jakautuneet ikäryhmien välillä. Lisäksi laskettiin eri sujumattomuuksien keskiarvoiset kokonaismäärät, vaihteluvälit ja keskihajonta. Myös sujumattomuuksien jakautuminen sataa sanaa ja sataa tavua kohden selvitettiin. Kestoja tarkasteltiin vertailemalla sujumattomuuksien keskimääräisiä kestoja, niiden keskihajontaa ja vaihteluväliä.

Sujumattomuustyypit

Kuviosta 1 selviää, miten sujumattomuudet ovat jakautuneet prosentuaalisesti 8- ja 9-vuotiaiden välillä.



Kuvio 1. Sujumattomuustyypien prosentuaalinen jakautuminen ikäryhmittäin

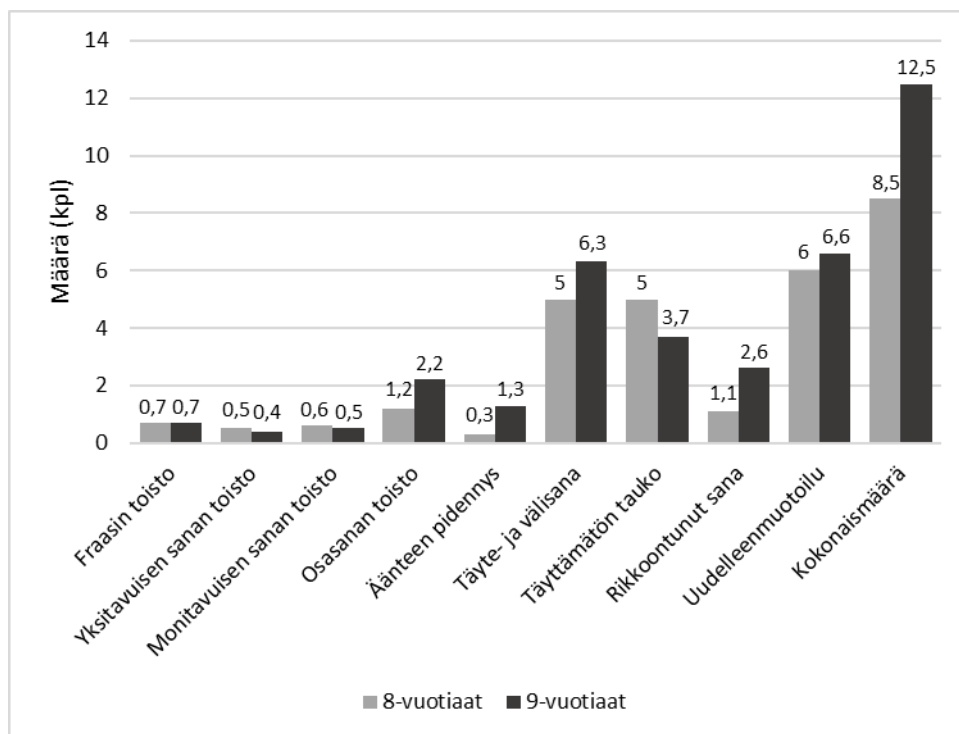
8-vuotiaat tuottivat kaikkia muita sujumattomuustyyppejä paitsi blokkeja (Kuvio 1). Kuitenkin täyttämätön tauko ja uudelleenmuotoilu olivat ainoat sujumattomuustyypit, joita esiintyi jokaisella koehenkilöllä. 8-vuotiaiden yleisin sujumattomuustyyppi oli täyte- ja välisana (28 %), mutta myös uudelleenmuotoilua oli runsaasti, 26 %. Vähiten 8-vuotiaat tuottivat fraasin toistoja, yksitavuisen sanan toistoja ja monitavuisen sanan toistoja, jokaista tyyppiä ilmeni 2 % kaikista sujumattomuuksista.

8- ja 9-vuotiaiden tulokset sujumattomuustyypien prosentuaalisen jakautumisen suhteen olivat samankaltaiset (Kuvio 1). Myös 9-vuotiaat tuottivat kaikkia muita sujumattomuustyyppejä paitsi blokkeja. Nuoremman ikäryhmän tavoin ainoastaan täyttämättömiä taukoja ja uudelleenmuotoiluja ilmeni jokaisen koehenkilön puhenäytteessä. 8-vuotiaiden tavoin 9-vuotiaat tuottivat eniten uudelleenmuotoiluja (27 %) ja täyte- ja välisanoja (26 %). Vähiten tuotetut sujumattomuudet mukailivat edelleen kahdeksanvuotiaiden tuottamia sujumattomuustyyppejä, ollen osittain samat yksitavuisen sanan toisto (2 %) ja monitavuisen sanan toisto (2 %).

Suurin ero ikäryhmien välillä ilmeni täyttämättömän tauon kohdalla, joita 9-vuotiaat tuottivat vähemmän (Kuvio 1). Rikkoontuneen sanan kohdalla 9-vuotiailla ilmeni sen sijaan prosentuaalisesti enemmän sujumattomuutta kuin 8-vuotiailla. Sujumattomuusmäärissä ei kuitenkaan ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja ikäryhmien välillä.

Sujumattomuuksien kokonaismäärät

Kuviosta 2 nähdään sujumattomuustyyppien ja sujumattomuuksien kokonaismäärien keskiarvoiset määrät.



Kuvio 2. Sujumattomuustyyppien kokonaismäärien keskiarvoiset määrät 8- ja 9-vuotiailla

50 ilmauksen aikana kahdeksanvuotiaat tuottivat keskimäärin 8,5 sujumattomuutta ja yhdeksänvuotiaat 12,5 sujumattomuutta (Kuvio 2). Ikäryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kokonaismääriä tarkastellessa selvisi, että 9-vuotiaat tuottivat 8-vuotiaita enemmän uudelleenmuotoiluja, täyte- ja välisanoja, rikkoontuneita sanoja, äänteen pidennyksiä ja osasanan toistoja.

Kummankin ikäryhmän tarkat sujumattomuustyyppien määrät, keskiarvot, vaihteluväli ja keskihajonta selviävät taulukosta 8. Vaikka ikäryhmien välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja, yksilöiden väliset erot olivat suuria.

Taulukko 8. Sujumattomuuksien määrät, keskiarvot, vaihteluväli ja keskihajonta ikäryhmittäin

	8-vuotiaat				9-vuotiaat			
	Määrä	Ka	Vv	Kh	Määrä	Ka	Vv	Kh
Sujumattomuudet								
Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet (SLD)								
Yksitavuisen sanan toisto	4	0,5	1–2	0,71	4	0,4	1–1	0,52
Osasanan toisto	15	1,2	1–7	2,15	22	2,2	1–5	1,55
Äänteen pidennys	8	0,3	1–4	0,66	13	1,3	1–6	1,95
Rikkoontunut sana	13	1,1	1–2	0,88	26	2,6	1–7	2,50
Muut sujumattomuudet (OD)								
Monitavuisen sanan toisto	5	0,6	2–3	1,27	5	0,5	1–3	0,97
Fraasin toisto	5	0,7	1–2	1,25	7	0,7	1–4	1,25
Täyte- ja välisana	66	5,0	3–24	2,63	63	6,3	2–32	9,24
Täyttämättömän tauko	57	5,0	1–13	4,11	37	3,7	1–9	2,54
Uudelleenmuotoilu	61	6,0	4–9	2,16	66	6,6	1–16	3,98
Sujumattomuudet yhteensä	234	20,4	1–20	6,42	243	24,3	2–18	4,88

Ka= Keskiarvo

Vv= Vaihteluväli

Kh= Keskihajonta

8-vuotiailla kokonaismäärän keskihajonta oli 6,42 ja vaihteluväli oli 1–20 (Taulukko 8). Vastaavasti 9-vuotiailla kokonaismäärän keskihajonta oli 4,88 ja vaihteluväli oli 2–18. Suurimmat erot määrien välillä ilmenevät rikkoontuneen sanan ja täyttämättömän tauon kohdalla. 8-vuotiaat tuottivat enemmän täyttämättömiä taukoja ja 9-vuotiaat tuottivat enemmän rikkoontuneita sanoja. 9-vuotiaat tuottivat enemmän änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia, vain yksitavuisen sanan toiston määrä oli sama kuin 8-vuotiailla. Muita sujumattomuuksia 8-vuotiaat tuottivat enemmän kuin 9-vuotiaat.

Yksilötasolla tarkasteltuna koehenkilöiden väliset erot olivat vielä suuremmat, kummassakin ikäryhmässä hajontaa oli eniten täyte- ja välisanojen kohdalla, joita kahdeksanvuotiaat tuottivat 0–24 kappaletta ja yhdeksänvuotiaat 0–32 kappaletta. Koehenkilöittäin 8-vuotiaiden erot olivat selkeät myös täyttämättömän tauon kohdalla (1–13) ja 9-vuotiaiden uudelleenmuotoilun kohdalla (1–16).

Sujumattomuuksien määrät sataa sanaa ja tavua kohden

Jotta tämän tutkielman tuloksia olisi helpompi verrata muihin tutkimustuloksiin, on sujumattomuuksien määrät laskettu myös sataa sanaa ja sataa tavua kohden. Taulukosta 9 nähdään sujumattomuuksien kokonaismäärien keskiarvot ja keskihajonnat, sekä änkytyksen kaltaisten sujumattomuuksien ja muiden sujumattomuuksien keskiarvot ja keskihajonnat ikäryhmittäin.

Taulukko 9. Sujumattomuuksien määrät sataa sanaa ja sataa tavua kohden

	OD				SLD				Kokonaismäärä			
	100 sanaa		100 tavua		100 sanaa		100 tavua		100 sanaa		100 tavua	
	Ka	Kh	Ka	Kh	Ka	Kh	Ka	Kh	Ka	Kh	Ka	Kh
8v	7,3	1,6	3,7	0,8	1,4	0,9	0,7	0,5	8,7	2,2	4,4	1,3
9v	5,4	2,3	2,5	1,2	2,2	1,5	0,9	0,5	7,7	2,6	3,5	1,3

OD= Muut sujumattomuudet

SLD= Änkytyksen kaltaiset sujumattomuudet

Ka= Keskiarvo

Kh= Keskihajonta

8- ja 9-vuotiaiden tulosten välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa (Taulukko 9). 8-vuotiailla ilmeni kuitenkin 9-vuotiaita enemmän muita sujumattomuuksia sataa sanaa ja tavua kohden. 9-vuotiaat sen sijaan tuottivat hieman enemmän änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia. Kokonaismäärää arvioiden 8-vuotiaiden tuottamien sujumattomuuksien keskiarvot olivat hieman 9-vuotiaita suuremmat. Kumpikin ikäryhmä tuotti alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta sekä sataa sanaa, että tavua kohden.

Sujumattomuuksien kestot

Taulukosta 10 nähdään sujumattomuustyyppien keskimääräiset kestot sekä niiden vaihteluvälit ja keskiarvot ikäryhmittäin.

Taulukko 10. Sujumattomuustyyppien keskiarvoiset kestot (ms), kestojen vaihteluväli ja keskihajonta

Sujumattomuustyyppit	Kesto (ms)		Vv		Kh	
	8v	9v	8v	9v	8v	9v
Fraasin toisto	330	282	695–1027	299–1678	434	560
Yksitavuisen sanan toisto	104	171	329–369	202–685	168	248
Monitavuisen sanan toisto	149	142	694–802	402–586	316	233
Osasanan toisto	252	354	252–587	339–652	236	208
Äänteen pidennys	139	146	259–460	238–449	186	165
Täyte- ja välisana	425	405	337–621	204–870	170	225
Täyttämätön tauko	1551	1229	841–2906	891–2248	590	444
Rikkoontunut sana	640	893	258–2187	572–2788	631	878
Uudelleenmuotoilu	873	1072	549–1119	549–2793	203	622

Vv= Vaihteluväli

Kh= Keskihajonta

8-vuotiailla keskiarvoisesti pisin sujumattomuustyyppi oli täyttämätön tauko (1551 ms) ja seuraavaksi pisin oli uudelleenmuotoilu (873) (Taulukko 10). 9-vuotiailla pisimmät sujumattomuudet olivat samat, täyttämätön tauko (1229 ms) ja uudelleenmuotoilu 1072 ms). Kummassakin ryhmässä suurin keskihajonta ilmeni rikkoontuneen sanan kohdalla. Kahdeksanvuotiaiden keskiarvoisesti lyhin sujumattomuus oli yksitavuisen sanan toisto (104 ms) ja yhdeksänvuotiailla lyhin sujumattomuus oli monitavuisen sanan toisto (142 ms). Sujumattomuuksien kestoissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa ikäryhmien välillä.

Tulosten yhteenveto

Sujuvan puheen prosentuaalisissa osuuksissa ei ikäryhmien välillä ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa, vaikka 9-vuotiaiden sujuvan puheen osuus oli 8-vuotiaita suurempi. Tilastollista merkitsevyyttä ei ilmennyt myöskään sujumattomuustyypeissä, määrissä tai kestoissa. Sujumattomuustyytit jakautuivat prosentuaalisesti siten, että kummankin ikäryhmän eniten ja vähiten tuottamat sujumattomuudet olivat samat.

9-vuotiaat tuottivat kokonaismäärää arvioiden enemmän sujumattomuuksia kuin 8-vuotiaat. Sataan sanaan ja tavuun suhteutettuna 8-vuotiailla kuitenkin havaittiin enemmän sujumattomuuksia. Kumpikin ikäryhmä tuotti alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta sataa sanaa ja tavua kohden. Kestoiltaan kaksi pisintä sujumattomuustyyppiä olivat ikäryhmien välillä samat, mutta lyhimät sujumattomuudet erosivat tyypiltään.

5 POHDINTA

Tämän tutkielman tarkoitus oli selvittää puheen normaalia sujumattomuutta 8- ja 9-vuotiailla suomenkielisillä, tyypillisesti kehittyvillä lapsilla. Tutkielmassa tarkasteltiin sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalisia osuuksia, sekä sujumattomuustyyppejä, sujumattomuuksien määriä ja kestoja. Ikäryhmien tuloksia vertailtiin keskenään, jotta saatiin selville ryhmien välillä mahdollisesti ilmenevät eroavaisuudet.

5.1 Tulokset

Tutkielman tulokset osoittavat, että ikäryhmien välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja saatujen tulosten suhteen. Koska suomenkielistä tutkimusta lasten sujuvuudesta on vasta vähän (D'Hooge, 2017; Lehtiö, 2015; Loponen, 2012; Mattsson, 2016; Ollakka, 2011), vertailtiin tämän tutkielman tuloksia myös kansainvälisiin tutkimustuloksiin. Voidaan todeta, että 8- ja 9-vuotiaiden suomenkielisten lasten normaali sujumattomuus näyttäisi mukailevan aiemmissa puheen sujuvuuden tutkimuksissa saatuja arvoja (Ambrose & Yairi, 1999; Carlo & Watson, 2003; Natke, ym. 2006; Pellowski & Conture, 2002; Tumanova, ym. 2014). Sujuvan puheen raja-arvo, kolme änkkytyksen kaltaista sujumattomuutta toteutuu sekä 100 tavuun, että 100 sanaan suhteutettuna. Tavutasolla tämän tutkielman koehenkilöiden änkkytyksen kaltainen sujumattomuus jäi selvästi alle kolmen, ollen 8-vuotiailla 0,7 ja 9-vuotiailla 0,9.

Sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaaliset osuudet

Tutkielman 8-vuotiailla koehenkilöillä sujuvaa puhetta oli 87 prosenttia, 9-vuotiailla määrä oli 89 prosenttia. Tulos on samansuuntainen Mattssonin (2016) tulosten kanssa. Hänen tutkielmassaan 3-vuotiailla sujuvan puheen määrä oli 87 prosenttia ja 4-vuotiailla 86 prosenttia. Tulos on yllättävä, koska tämän tutkielman 8-vuotiailla on yhtä paljon sujumattomuutta kuin Mattssonin tutkielman kolmevuotiailla koehenkilöillä.

Toisaalta sujumattoman puheen prosentuaalinen osuus ei kerro sujumattomuuksien määrästä, vaan niiden yhteenlasketusta kestosta koko puhenäytteessä. Sujumattomuuksien kestoja ovat tämän tutkielman 8- ja 9-vuotiailla voineet pidentää esimerkiksi uudelleenmuotoilut, joissa koehenkilöt ovat muotoilleet useamman sanan

kokonaisuuksia. Tähän viittaa myös uudelleenmuotoilujen suuri prosentuaalinen osuus kaikista sujumattomuuksista. Sujuvan ja sujumattoman puheen prosentuaalinen osuus ei Mattssonin tutkielman ja tämän tutkielman tulosten perusteella vaikuta erottelevan ikäryhmiä toisistaan.

Tämän tutkielman 8-vuotiailla sujumatonta puhetta oli 13 % ja 9-vuotiailla 11 %. Esimerkiksi Scott, ym. (2014) saivat kuitenkin sujumattoman puheen kokonaismääräksi vain 8,70 %, eli sujuvaa puhetta oli 91,3 %. Sujumattoman puheen pienempää prosentuaalista osuutta voi osin selittää osallistujien ikä, Scottin tutkimuksessa (N=11) sujuvien puhujien keskiarvoinen ikä oli näiden tutkielmien osallistujia korkeampi, 11;3 vuotta.

Myös sujumattomuustyyppien luokittelu oli osin erilaista tämän tutkielman luokitukseen verrattaessa. Scottin, ym. (2014) tutkimuksessa ei huomioitu rikkoontuneita sanoja. Toisaalta yksitavuisen sanan toisto oli luokiteltu sekä änkytyksen kaltaisiin sujumattomuuksiin, että muihin sujumattomuuksiin. Tämä riippui siitä, oliko sujumattomuuden tuottotapa puristeinen vai puristeeton. Tauot oli huomioitu vain, mikäli niihin liittyi jännittyneisyyttä. Tässä tutkielmassa oli omana sujumattomuustyyppinään huomioitu täyttämätön tauko. Se oli keskiarvoiselta kestoltaan pisin sujumattomuus sekä 8-vuotiailla että 9-vuotiailla. Lisäksi se oli prosentuaalisesti arvioituna kolmanneksi eniten esiintyvä sujumattomuus kummassakin ikäryhmässä. Tämä selittänee osin sujumattomuuksien suuremman prosentuaalisen osuuden tässä tutkielmassa, verrattuna Scottin, ym. (2014) tutkimukseen.

Sujumattomuustyyppit

Kummassakin ikäryhmässä esiintyi sekä änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia, että muita sujumattomuuksia. Myös aiemmista tutkimuksista voidaan todeta, että kummankin sujumattomuustyyppin esiintyminen sujuvilla puhujilla kuuluu normaaliin sujumattomuuteen (Ambrose & Yairi, 1999; Natke, ym. 2006; Pellowski & Conture, 2002). Tässä tutkielmassa 8- ja 9-vuotiaiden sujumattomuustyyppit jakautuivat ikäryhmien välillä samansuuntaisesti. Sujumattomuuksissa prosentuaalisesti eniten esiintyi uudelleenmuotoiluja, sekä täyte- ja välisanoja. Uudelleenmuotoiluja esiintyi 8-vuotiailla 26 % ja 9-vuotiailla 27 %. Täyte- ja välisanoja esiintyi 8-vuotiailla 28 % ja 9-

vuotiailla 26 %. Myös Loposen (2012) ja Ollakan (2011) aineistossa havaittiin sama ilmiö, sujumattomuustyypeissä ilmeni eniten uudelleenmuotoiluja, sekä täyte- ja välisanoja.

Tässä tutkielmassa täyte- ja välisanojen määrä väheni iän myötä. Sama havaittiin D'Hoogen tutkielmassa, jossa 7-vuotiaat tuottivat merkitsevästi vähemmän täyte- ja välisanoja kuin 6-vuotiaat. Kuitenkin esimerkiksi Ambrose ja Yairi (1999) sekä Carlo ja Watson (2003) toteavat, että iän myötä täyte- ja välisanojen määrä sujumattomuuksien kokonaismäärissä lisääntyy. Täyte- ja välisanojen määrän lisääntyminen edellä mainituissa tutkimuksissa voi liittyä koehenkilöiden nuorempaan ikään. Ambrosen ja Yairin koehenkilöt olivat 2;0–5;0-vuotiaita. Carlon ja Watsonin tutkimuksessa ikäjakauma oli suppeampi, ikäjakauma oli 5;0–5;5 vuotta.

Nuoremmat lapset ovat kielenkehityksessään eri vaiheessa kuin tämän tutkielman 8- ja 9-vuotiaat. On oletettavaa, että 2–5-vuotiaiden lasten puheen sujumattomuus on erilaista vanhempiin lapsiin verrattaessa. Esimerkiksi Hall & Burgess (2000) toteavat, että 3–4-vuotiaana lasten sujumattomuus muuttuu eri tavoin. Yleisellä tasolla sen määrä vähenee iän myötä, mutta tilannekohtaisesti se voi myös lisääntyä. Tilannekohtaiseen esiintyvyyteen vaikuttaa erityisesti lapsen halu käyttää kielenkehityksen tasoonsa nähden monimutkaisia lauserakenteita. On luultavaa, että tämän tutkielman 8- ja 9-vuotiaat osaavat käyttää haluamiaan, joskus monimutkaisia lauserakenteita. Monimutkaisen ilmauksen vaikutus puheen sujumattomuutta lisäävästi on oletettavasti myös vähäisempi, kuin nuoremmilla lapsilla.

Uudelleenmuotoilu oli tässä tutkielmassa täyte- ja välisanojen kanssa eniten esiintynyt sujumattomuustyyppi. Myös oli D'Hoogen (2017) tutkielmassa 6-vuotiailla yleinen sujumattomuustyyppi oli uudelleenmuotoilu. Lehtiön (2015) tuloksissa 4-vuotiailla uudelleenmuotoilu oli toiseksi yleisin sujumattomuustyyppi (21 %), samoin Mattssonin 3- ja 4-vuotiailla. Loposen (2012) 6–9-vuotiailla ja Ollakan (2011) 6- ja 8-vuotiailla uudelleenmuotoilu havaittiin jokaisessa ikäryhmässä yleisimmäksi sujumattomuustyyppiksi. Samoin ovat todenneet Ambrose ja Yairi (1999) sekä Carlo ja Watson (2003), joiden tutkimuksissa koehenkilöiden iät vaihtelivat välillä 2;0–5;5 vuotta. Tutkielman tulokset ovat tältä osin samankaltaiset aiemmin saatuihin tuloksiin

verrattaessa. Voidaan todeta, että uudelleenmuotoilu on yleinen sujumattomuustyyppi iästä riippumatta. Myös englanninkieliset lapset tuottavat runsaasti uudelleenmuotoiluja, vaikka kieliopillisesti englannin kieli eroaa suomen kielestä.

Tässä tutkielmassa 8-vuotiaat tuottivat täyttämättömiä taukoja enemmän (24 %), kuin 9-vuotiaat, joilla osuus oli 15 %. Myös D'Hoogen (2017) tutkielmassa yleinen sujumattomuustyyppi oli täyttämätön tauko. Lehtiön (2015) ja Mattssonin (2016) tutkielmissa täyttämätön tauko oli yleisin sujumattomuustyyppi. Tämän tutkielman 8- ja 9-vuotiailla oli selkeä ero täyttämättömien taukojen määrissä. Tämä voi viitata siihen, että vanhemmat lapset ovat omaksumassa keskustelussa käytetyn vuorottelun peruseräatteen. Tällöin selvä tauko puheessa tarkoittaa puheenvuoron mahdollista menettämistä toiselle puhujalle. Puheenvuoron pitäminen itsellä edellyttää esimerkiksi täyte- ja välisanan käyttämistä tauon sijaan (Hakulinen, 1998).

Vähiten tuotettiin yksitavuisen sanan toistoja sekä monitavuisen sanan toistoja, kummassakin ikäryhmässä sujumattomuustyyppinä esiintyi 2 %. Myös D'Hoogen (2017), Lehtiön (2015) ja Mattssonin (2016) tutkielmissa yksitavuisen sanan toistoja ja monitavuisen sanan toistoja on tuotettu vähän. Suomenkielisiin tutkielmiin verrattuna tämän tutkielman tulokset vastaavat aiempia tuloksia. Kuitenkin monissa kansainvälisissä tutkimuksissa yksitavuisen sanojen toistot ovat yleisimpien sujumattomuustyyppien joukossa (Natke, ym., 2006; Watson & Anderson, 2001; Yairi & Ambrose, 1999). Kielikohtainen vaihtelu saattaa selittää suomenkielisten tutkielmien ja kansainvälisten tutkimusten välisen eron. Suomen kielessä on vain vähän yksitavuisia sanoja esimerkiksi englannin kieleen verrattuna, tällöin niiden toiston määrä jää vähäiseksi. Myös tässä tutkielmassa käytetty metodi, yksittäisten ”joo” ja ”ei”- sanojen poistaminen litteraateista vähensi yksitavuisen sanojen määrää entisestään.

Blokkeja ei esiintynyt lainkaan tämän tutkielman koehenkilöillä, kuten ei D'Hoogen (2017), Lehtiön (2015), Loposen (2012), eikä Ollakan (2011) tutkielmissa. Mattssonin (2016) tutkielmassa blokki ilmeni yhden kerran. Tämä vastaa aiempia tuloksia, joissa todetaan blokin olevan harvinainen sujumattomuustyyppi sujuvasti puhuvilla lapsilla (Ambrose & Yairi, 1999; Carlo & Watson, 2003). Boey, ym. (2007) toteavat, että blokkeja ei esiinny lainkaan sujuvilla puhujilla.

Sujumattomuuksien kokonaismäärät

50 ilmauksen aikana 8-vuotiaat tuottivat keskimäärin 8,5 sujumattomuutta ja 9-vuotiaat 12,5 sujumattomuutta. Lehtiön (2015) ja Mattssonin (2016) neljävuotiailla esiintyi keskimäärin 15,57 sujumattomuutta koko puhenäytteen aikana. Yhteensä 8-vuotiailla oli 234 kappaletta ja 9-vuotiailla 243 kappaletta sujumattomuuksia. Esimerkiksi Mattssonin neljävuotiaiden kappalemääriin verrattuna (218 kpl) lukumäärä on isompi. Sujumattomuuksien suurempaan määrään vaikuttaa todennäköisesti puhenäytteiden sanamäärä, tässä tutkielmassa sanamäärien keskiarvot olivat 8-vuotiailla 265 ja 9-vuotiailla 289. Mattssonin 4-vuotiailla sanamäärän keskiarvo oli 165.

Tässä tutkielmassa 9-vuotiaat tuottivat odotuksenvastaisesti sujumattomuuksia kokonaismääräisesti enemmän kuin 8-vuotiaat. Pieni otoskoko saattaa vaikuttaa asiaan, koska tutkielmassa yksittäisillä eroilla oli suurempi vaikutus kuin suuremman otoksen kanssa. Erityisesti 9-vuotiaiden sujumattomuudessa oli suurta hajontaa. Yksittäinen 9-vuotias tuotti jopa 58 sujumattomuutta, eli 24 % kaikista 9-vuotiaiden sujumattomuuksista. Muut 9-vuotiaat tuottivat 11–44 sujumattomuutta koko puhenäytteen aikana. 8-vuotiaiden sujumattomuusmäärät jäivät yksilötasolla matalammiksi. Vaikka kaikki tutkielman koehenkilöt on luokiteltu sujuviksi puhujiksi, sujumattomimmat nostavat sujumattomuuksien kokonaismäärää selvästi näin pienessä aineistossa.

Sujumattomuuksien määrä sataa sanaa ja tavua kohden

Tutkimuksissa sujumattomuudet ilmoitetaan useimmiten joko sataa sanaa tai sataa tavua kohden. Natke, ym. (2006) toteavat, että toisen yksikön valinta riittää luotettavien tulosten saamiseksi. Kuitenkin esimerkiksi englannin kielessä on enemmän yksitavuisia sanoja kuin suomen kielessä. Toisaalta englannin kielestä puuttuu suomen kielen tyypillinen ominaisuus, eli erilaisten päätteiden liittäminen sanavartaloon (Hakulinen, 2000). Päätteiden lisääminen aiheuttaa pitkäsanaisuutta, jolloin tavu- ja sanamäärät eroavat selvästi toisistaan. Ei siis voida olettaa, että suomenkielisessä tutkimuksessa saadaan samankaltaiset tulokset riippumatta käytetystä mittarista. Laajemman vertailtavuuden vuoksi tämän tutkielman tulokset on ilmoitettu sekä sataa sanaa että sataa tavua kohden.

Tämän tutkielman 8-vuotiaat tuottivat kaikkiaan 8,7 sujumattomuutta sataa sanaa kohden. 9-vuotiailla määrä oli 7,7, eli yhdeksänvuotiaat tuottivat vähemmän sujumattomuuksia. Ollakan (2011) tutkielmassa 6-vuotiaat tuottivat 8,17 sujumattomuutta sataa sanaa kohden, mutta 8-vuotiaat olivat sujuvampia kuin tässä tutkielmassa (6,71 sujumattomuutta / sata sanaa). Tulosten väliset erot saattavat johtua osin erilaisten sujumattomuustyyppien analysoinnista. Ollakan tutkielmassa ei analysoitu lainkaan täyttämättömiä taukoja. Tässä tutkielmassa täyttämättömät tauot muodostivat kolmanneksen kaikista sujumattomuuksista ja näin ollen lisäsivät sujumattomuuksien määrää.

Odotustenvastaisesti tämän tutkielman 8-vuotiaat koehenkilöt olivat sujumattomampia (8,7 sujumattomuutta / sata sanaa) kuin Mattssonin (2016) tutkielman 3-vuotiaat (8,2 sujumattomuutta / sata sanaa). Sen sijaan Mattssonin 4-vuotiailla koehenkilöillä ilmeni 8,7 sujumattomuutta sataa sanaa kohden. Tulos oli sama kuin tämän tutkielman 8-vuotiailla koehenkilöillä.

Iän vaikutusta sujumattomuuksien ilmenemiseen on tutkittu jonkin verran, mutta koehenkilöt ovat olleet iältään 2–6-vuotiaita (Ambrose & Yairi, 1999; Wexler & Mysak, 1982). Wexler ja Mysak havaitsivat tutkimuksessaan, että kaksivuotiaat tuottivat 14,6 sujumattomuutta sataa sanaa kohden, ja neljä- ja kuusivuotiaat tuottivat 9,1 sujumattomuutta sataa sanaa kohden. Tämä viittaisi siihen, että sujumattomuuksien kokonaismäärä sataan sanaan suhteutettuna ei huomattavasti vähene enää neljän ikävuoden jälkeen. Tähän viittaisivat myös tämän tutkielman tulokset. Ne vastaavat Mattssonin (2016) saamia tuloksia nuorempien lasten sujumattomuuksien määristä. Tämän tutkielman tulosten perusteella ikä ei ole merkitsevä tekijä sujumattomuuksien määrää sataa sanaa kohden arvioituna. Toisaalta Yairi ja Ambrose (2005) toteavat, että vanhempien lasten tuloksia ei voi luotettavasti verrata nuoremman ikäryhmän tuloksiin, koska nuorempien lasten puheen- ja kielenkehityksessä tapahtuu useita muutoksia lapsuusvuosina. Pienten lasten kielenkehitys etenee yksilöllisesti, mutta tyypillisesti se sisältää nopeita ja suuria muutoksia, joita vanhemmilla lapsilla ei enää esiinny.

Änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden kokonaismäärä sataa sanaa kohden oli tässä tutkielmassa oletuksen vastaisesti 9-vuotiailla korkeampi (2,2) kuin 8-vuotiailla (1,4). Tämä eroaa Lehtiön (2015) ja Mattssonin (2016) tuloksista, joissa nuoremmat lapset ovat tuottaneet enemmän änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia. Tulokseen saattaa vaikuttaa pieni otoskoko. Koehenkilöiden sujumattomuudessa oli eroja, yksilötasolla tarkasteltuna yhden 9-vuotiaan koehenkilön änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden määrä oli niin suuri, että voidaan jopa miettiä, voiko tätä koehenkilöä vielä pitää tyypillisenä puhujana. Tämän kaltaiset henkilökohtaiset erot vaikuttavat 10 lapsen otoksessa enemmän, kuin isomman koehenkilömäärän suhteen.

Kummankin ikäryhmän tulokset änkytyksen kaltaisessa sujumattomuudessa jäivät kuitenkin alle kolmen verrattaessa sataan sanaan, kuten myös Boeyn, ym. (2007), Pellowskin ja Conturen (200), Tumanovan, ym. (2014) sekä Zacheimin ja Conturen (2003) tutkimuksissa. Tulokset vastaavat Lehtiön (2015) ja Mattssonin (2016) saamia tuloksia. Tästä voi alustavasti päätellä, että myös suomenkieliset sujuvat puhujat tuottavat alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta sataa sanaa kohden, huolimatta kielelle tyypillisestä pitkäsanaisuudesta.

Tämän tutkielman 8-vuotiaat tuottivat yhteensä 4,4 sujumattomuutta sataa tavua kohden. Änkytyksen kaltaista sujumattomuutta 8-vuotiailla oli 0,7. Ollakan (2011) 8-vuotiailla määrä oli 0,54 ja Loposen (2012) 8-vuotiailla 1,03. Muita sujumattomuuksia tässä tutkielmassa ilmeni 3,7 kappaletta, mikä on hieman Loposen ja Ollakan saamia tuloksia enemmän. Loponen ja Ollakka eivät kuitenkaan ole huomioineet täyttämättömiä taukoja osana muita sujumattomuuksia, mikä saattaa vaikuttaa muiden sujumattomuuksien kokonaismäärään.

9-vuotiaat tuottivat 3,5 sujumattomuutta sataa tavua kohden. Änkytyksen kaltaista sujumattomuutta ilmeni 0,9 kappaletta. Loposen (2012) 9-vuotiaat tuottivat yhteensä 2,11 sujumattomuutta, joista änkytyksen kaltaista oli 0,37. Myös Ambrose & Yairi (1999), Carlo ja Watson (2003), Natke, ym. (2006) sekä Lee, ym. (2017) selvittivät sujumattomuuksien määriä sataa tavua kohden. Heidän saamansa kokonaismäärät olivat suomenkielisten tutkielmien tuloksia suuremmat, vaihdellen välillä 3,75–6,65. Änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden vaihteluväli oli 1,16–2,46. Änkytyksen

kaltaisen sujumattomuuden pieni määrä suomenkielisissä tutkielmissa saattaa johtua koehenkilöiden iästä, kansainvälisten tutkimusten koehenkilöiden iät vaihtelivat välillä 2;0–8,9. Voidaan olettaa, että nuoremmat lapset tuottavat enemmän sujumattomuuksia. Tähän viittaavat myös D'Hoogen (2017) tutkielman tulokset. 6-vuotiaat olivat sujumattomampia kuin 7-vuotiaat, joilla änkytyksen kaltaista sujumattomuutta esiintyi 0,87 sataa tavua kohden.

Koska kansainvälisissä tutkimuksissa analysoidut sujumattomuustyypit vaihtelevat, tämän tutkielman tulosten vertaaminen niihin ei ole luotettavaa. Tämä seikka vaikeuttaa myös näiden tutkimusten keskinäistä vertailua. Suomenkielisten tutkielmien tuloksia voidaan kuitenkin vertailla ja niistä voidaan tehdä suuntaa-antavia päätelmiä. Käytettävissä olevien tutkielmien perusteella voidaan todeta, että varsinkin kuusi vuotta täyttäneiden lasten kohdalla raja-arvo kolmen änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden ilmenemisestä näyttäisi olevan liian korkea. Vähäisempikin sujumattomuuksien määrä erityisesti sataa tavua kohden saattaisi erotella sujuvasti puhuvat ja änkyttävät henkilöt. Sujuvilla suomenkielillä lapsilla änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden määrä jää enimmilläänkin yhteen (D'Hooge, 2017; Lopenen, 2012 & Ollakka, 2011).

Sujumattomuuksien kestot

Sekä 8- että 9-vuotiaiden pisin sujumattomuus oli täyttämätön tauko. 8-vuotiailla sujumattomuuden keskiarvoinen kesto oli 1551 ms ja 9-vuotiailla 1229 ms. Tulokset ovat vastaavia D'Hoogen (2017) ja Mattsonin (2016) saamien tulosten kanssa. Nämä tutkielmat ovat ainoat vertailukohtat suomenkielisten lasten sujumattomuuksien keskiarvoisia kestoja arvioitaessa.

Kuten tässä tutkielmassa, myös D'Hoogen (2017) tutkielmassa 6-vuotiaiden kestoiltaan pisin sujumattomuus oli täyttämätön tauko, samoin Mattsonin (2016) 3-vuotiaillakin. Sujumattomuuden keskiarvoiset kestot olivat kuitenkin lyhyempi kuin D'Hoogen koehenkilöillä (1774 ms) ja Mattsonin koehenkilöillä (2118 ms). Vaikuttaa siltä, että nuorempien lasten täyttämättömät tauot kestävät pidemmän ajan, kuin vanhemmilla lapsilla.

8- ja 9-vuotiaiden lasten toiseksi pisin sujumattomuus oli uudelleenmuotoilu, Mattssonin (2016) 4-vuotiailla tämä oli pisin sujumattomuus (5258 ms). Tämän tutkielman 8-vuotiailla uudelleenmuotoilun pituus jäi selvästi lyhyemmäksi (873 ms) ja myös 9-vuotiaiden sujumattomuuksien keskiarvoinen kesto oli lyhyempi (1072 ms). D'Hoogen 6- ja 7-vuotiaiden tulokset vastaavat tämän tutkielman tuloksia, 6-vuotiailla uudelleenmuotoilun pituus oli 1163 ms ja 7-vuotiailla 1048 ms. Tämä viittaisi siihen, että uudelleenmuotoilun kestot lyhenevät iän myötä.

Tutkielman lyhin sujumattomuus 8-vuotiailla oli yksitavuisen sanan toisto (104) ms ja 9-vuotiailla monitavuisen sanan toisto (141 ms). D'Hoogen (2017) kummassakin ikäryhmässä yksitavuisen sanan toisto oli lyhin sujumattomuus, 6-vuotiaiden sujumattomuustyypin keskiarvoinen kesto oli 423 ms ja 7-vuotiaiden 308 ms. Tämän tutkielman 8- ja 9-vuotiaiden tuottamat lyhimmät toistot olivat selvästi nuorempien lasten toistoja nopeampia. Näyttää siltä, että erityisesti lyhyet sujumattomuudet tuotetaan sitä nopeammin, mitä vanhemmasta lapsesta on kyse. Tähän viittaisi myös Mattssonin (2011) 3-vuotiaiden yksitavuisen sanan toiston kesto, joka oli 1103 ms, eli huomattavasti pidempi kuin vanhemmilla lapsilla.

Sujumattomuuksien kestoja on sekä suomenkielisissä, että kansainvälisissä tutkimuksissa analysoitu varsin rajallisesti. Myös tämän tutkielman otanta on hyvin suppea, joten tulokset ovat vain suuntaa-antavia. Näiden tulosten perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että sujumattomuuksien kestot vaihtelevat suuresti sujuvien puhujien välillä, joten kestojen pituus ei välttämättä ole sujuvia ja sujumattomia puhujia erotteleva tekijä. Myös Zebrowski (1991) sekä Kelly ja Conture (1992) toteavat, että sujumattomuuksien pituus ei erottele sujuvia puhujia änkyttävistä henkilöistä. Suomenkielisten tutkielmien kestot on mitattu samaa menetelmää käyttäen, mutta kansainvälisissä tutkimuksissa menetelmät vaihtelevat. Esimerkiksi Throneburg ja Yairi (1994) eivät ole huomioineet kestojen mittauksissa sanan sujuvaa osaa, sen sijaan Zebrowski on laskenut myös sujuvasti tuotetun sanan mukaan. Tämä vaikeuttaa tulosten keskinäistä vertailua.

5.2 Tutkielman luotettavuus

Tässä tutkielmassa sujumattomuuksien analysointiin käytettiin Yairin ja Ambrosen (1999) luokitteluun pohjaavaa menetelmää, jonka on arvioitu olevan kansainvälisesti käytetyin menetelmä (Einarsdóttir & Ingham, 2005). Tutkielma kuitenkin erosi alkuperäisestä menetelmästä sekä analysoitujen sujumattomuustyyppien osalta (lisättiin täyttämätön tauko), että niiden jaottelun suhteen (epärytminen fonaatio jaettiin äänteen pidennyksiin, rikkoontuneihin sanoihin ja blokkeihin). Lisäksi sanamäärät jäivät vähäisiksi verrattuna alkuperäiseen tutkimukseen. Yairin ja Ambrosen mukaan puhenäytteessä tulisi olla 750–1000 tavua, jotta se antaisiin riittävän luotettavan kuvan lapsen sujumattomuudesta. Tämän tutkielman tavumäärät vaihtelivat välillä 374–910, joten joidenkin koehenkilöiden kohdalla jäätettiin alle suositellun tavumäärän.

Tutkielman aineiston analysointi aloitettiin kandidaatintutkielmaa (Magga, 2015) varten, jolloin yhdessä Viitasen (2015) kanssa litteroimme 7-vuotiaan ja 9-vuotiaan lapsen puhenäytteet. Litteroimamme puhenäytteet sisällytettiin omiin aineistoihimme. Litteroimista harjoittelimme lisäksi ohjaajamme Eira Jansson-Verkasalon johdolla, ongelmatilanteissa saimme apua myös Iris Lehtiöltä (2015). Tällä pyrimme varmistamaan, että työskentelemme yhdenmukaisesti. Yhdessä litteroimamme 9-vuotiaan lapsen puhenäyte on mukana myös tässä pro gradu -tutkielmassa. Yhden lapsen osuus kaikista puhenäytteistä on kuitenkin vain 5 %, joten koko aineiston mittakaavassa osuus on vähäinen. Vaikka litteroimme Viitasen kanssa yhdessä kahden eri lapsen puhenäytteet, ei määrää silti voida pitää riittävänä hyvin yhdenmukaisen tulkinnan saavuttamiseksi.

Huolimatta yhteisestä harjoittelusta ja runsaasta pohdiskelusta, aineiston litterointi suoritettiin hyvin itsenäisesti. Litteraattien sujumattomuustyyppien määrittelyssä ilmeni ongelmakohtia, joissa sujumattomuustyyppien valinta oli tulkinnanvaraista ja saattoi muuttua analyysin edetessä. Tulkinnanvaraisuudesta johtuen tutkielman tuloksia ei voi pitää täysin luotettavina. Toisaalta sujuvien lasten puheessa esiintyi sujumattomuuksia rajallisesti ja ne olivat suurelta osin uudelleenmuotoiluja, täyte- ja välisanoja sekä täyttämättömiä taukoja. Nämä sujumattomuudet olivat yksinkertaisia sekä havaita, että sijoittaa oikeaan sujumattomuustyyppiin kuuluviksi. Tämä seikka vähensi sujumattomuustyyppien tulkinnanvaraista valintaa.

Tutkielman tulosten vertailtavuutta muihin suomenkielisten lasten tuloksiin edistää saman menetelmän käyttäminen, joita ovat noudattaneet myös D'Hooge (2017), Lehtiö (2015) ja Mattsson (2016). Lopenen (2011) ja Ollakka (2012) ovat noudattaneet osin samaa menetelmää, mutta he eivät ole mitanneet täyttämättömiä taukoja, joita etenkin nuorempien lasten puheessa vaikuttaa esiintyvän runsaasti. Kaikki aiemmat tutkielmat ovat kuitenkin noudattaneet samaa linjaa yksittäisten ”ei” ja ”joo” sanojen poistamisen suhteen. Tämä lisää suomenkielisten tulosten vertailtavuutta, mutta vaikeuttaa vertailua kansainvälisiin tutkimuksiin. Useissa tutkimuksissa puhenäytteisiin on laskettu kaikki tuotetut sanat (Boey, ym., 2008; Carlo & Watson, 2003; Pellowski & Conture, 2002; Sawyer & Yairi, 2010; Zebrowski, 1991). Toisaalta suomen kieli ja kulttuuri sisältävät erityisiä piirteitä, kuten pitkäsanaisuus ja taipumus pitkiin taukoihin jopa ilmauksen keskellä. Vertailua kansainvälisiin tutkimuksiin on harkittava kriittisesti. Vertailua muihin suomenkielisiin tutkielmiin sitä vastoin vaikeuttaa niiden vähäisyys, 8- ja 9-vuotiaiden lasten sujumattomuuksia ovat tutkineet vain Lopenen ja Ollakka, jotka eivät ole laskeneet sujumattomuuksien kestoja lainkaan. Siitä johtuen lisätutkimuksia tällä ikäryhmällä tarvitaan lisää.

Koska tämän tutkielman koehenkilömäärä oli pieni, ei tuloksia voi yleistää tai pitää erityisen merkittävänä. Lisäksi tutkielman luotettavuutta heikentää neljän yhdeksänvuotiaan tuottamien ilmausten vajaa lukumäärä, joka jäi alle 50 ilmauksen. Lisäilmausten määrä olisi toki nostanut sana- ja tavumääriä, mutta myös sujumattomuuksien kokonaismäärä määrä suhteessa sanamääriin olisi voinut olla erilainen.

Lisäksi tutkielman luotettavuutta heikentää puhenäytteiden tallennus samana päivänä, paitsi yhden lapsen kohdalla. Bloodstein ja Bernstein Ratner (2008) toteavat, että lasten puheen sujuvuus vaihtelee päivittäin, joten kattavamman kuvan lasten sujuvuudesta olisi saanut eri päivinä videoiduista puhenäytteistä. Myös tutkimustilanteet vaihtelivat suuresti lasten välillä, mikä heikentää puhenäytteiden yhteneväisyyttä. Toisaalta tässä tutkielmassa ei ollut tarkoitus analysoida eri puhetilanteiden välisiä eroja, joten nauhoitusten samankaltaisuus tai erilaisuus ei välttämättä ole olennainen seikka tutkielman luotettavuutta arvioitaessa.

Tutkielman luotettavuutta lisää videoaineiston käyttö pelkän nauhoitteen sijaan. Videoaineiston perusteella selvisi, että osa kuulonvaraisesti sujumattomuuksiksi luokiteltavista kohdista oli esimerkiksi sivun kääntämisestä tai tavaroiden siirtämisestä johtuvaa hiljaisuutta. Myös nielaisemiset, henkäisy ja yskähdykset aiheuttivat puheen katkonaisuutta, mutta sitä ei luokiteltu sujumattomuuksiin. Praat-ohjelman ansiosta ilmausten kestot ja niihin sisältyvät sujumattomuudet oli mahdollista laskea erittäin tarkasti.

5.3 Tutkielman kliinisiä sovellutuksia

Tutkielmani on osa tutkimusjatkumoa, jonka tarkoitus on selvittää suomenkielisten, sujuvasti puhuvien lasten puheen sujumattomuuden piirteitä eri ikäkausina. Tarkoitus on kerätä alustavaa normatiivista aineistoa sujuvien lasten puheessa ilmenevistä sujumattomuuksista. Tämän tutkielman tavoitteena oli löytää ne sujumattomuustyypit, määrät ja kestot, jotka ovat ominaisia sujuvasti puhuvien, 8- ja 9-vuotiaiden lasten puheessa.

Tutkielman tuloksia voi parhaimmillaankin pitää vain suuntaa antavina, mutta niistä on nähtävissä, että suomenkieliset 8- ja 9-vuotiaat lapset vaikuttavat noudattavan kansainvälisesti hyväksytyä sujuvuuden luokitusta. Tällöin sujuva puhuja tuottaa alle kolme änkytyksen kaltaista sujumattomuutta sataa tavua kohden. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että kolmen SLD-sujumattomuuden raja-arvo saattaa olla suomenkielisille, 8- ja 9-vuotiaille lapsille liian korkea. Tämän tutkielman änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden määrät sataa tavua kohden olivat 8-vuotiailla 0,7 ja 9-vuotiailla 0,9. Vaikka lasten välillä ilmeni suurta hajontaa sekä sujumattomuustyypeissä että määrissä, sujumattomuuksien keskiarvoiset määrät osoittavat, että änkytyksen kaltaista sujumattomuutta tuotetaan huomattavasti vähemmän, kuin kansainväliseksi raja-arvoksi on asetettu. Näin siitähän huolimatta, että suomen kielessä on tyypillisesti sekä monitavuisia, että runsaasti erilaisia päätteitä sisältäviä sanoja. Suomen kieli poikkeaa tässä suhteessa englannin kielestä, jonka käyttöön alkuperäinen sujuvan puheen ja änkytyksen välinen raja-arvo perustuu. Vaikka tutkielman pieni koko heikentää tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä, näiden ikäryhmien sujuvuutta arvioidessa on hyvä pitää mielessä, että normaali sujumattomuus näyttäisi tarkoittavan alle yhden änkytyksen kaltaisen sujumattomuuden ilmenemistä sadassa tavussa.

8- ja 9-vuotiaat eivät ole enää voimakkaan puheen- ja kielenkehityksen vaiheessa. Vaikka puheen sujuvuuden kanssa työskentelevien henkilöiden mielenkiinto useimmin kohdistuisi varhaislapsuudessa tapahtuviin kielellisiin prosesseihin, on tärkeä havaita myös, millaista sujumattomuutta vanhemmat lapset tuottavat. Sen avulla voidaan arvioida, millaista on tyypillisesti kehittyvän, nuoruutta lähestyvän lapsen sujumattomuus. Ja ennen kaikkea, miten suuri määrällinen ja laadullinen variaatio kätkeytyy termin ”normaali sujumattomuus” alle. Tämän tutkielman 8- ja 9-vuotiailla koehenkilöillä ilmenevä sujumattomuus näyttäytyy hyvin samankaltaisena, vaikka yksilötasolla tarkasteltuna erot ovat suuret. Ryhmätasolla sujumattomuuksien tyypit, määrä ja kestot eivät kuitenkaan eroa merkitsevästi toisistaan. Vaikuttaa siltä, että kahdeksanvuotiaana saavutettu sujuvuuden aste ei huomattavasti eroa yhdeksänvuotiaiden tuottamasta sujumattomuudesta.

On huomattava, että suomen kieli eroaa kieliopillisesti muista kielistä. Puheen sujuvuudesta ja normaalista sujumattomuudesta kiinnostuneiden henkilöiden olisi siis olennaista perehtyä juuri suomenkielisten lasten tutkimustuloksiin. Tärkeää on myös etsiä tutkimustuloksia juuri siitä ikäryhmästä, josta lisätietoa tarvitaan, koska sujumattomuuspiirteet muuttuvat varhaislapsuudesta kouluikään saakka.

5.4 Jatkotutkimusaiheet

Sujumattomuuksien määriä ja tyyppejä on kansainvälisesti tutkittu useita vuosikymmeniä. Normaalin sujumattomuuden tutkimus on lähtenyt tarpeesta tunnistaa tekijöitä, joilla voidaan erottaa kuntoutusta vaativa puheen sujuvuuden häiriö tyypillisestä sujumattomuudesta. Erottavina kriteereinä on pidetty tiettyjen sujumattomuustyyppien runsasta esiintymistä (Ambrose & Yairi, 1999; Natke, 2006), toistojen suurta lukumäärää (Guitar, 1998; Pellowski & Conture, 2002) ja joissakin tutkimuksissa myös sujumattomuuksien kestoja (Boey, ym., 2007). Normaaliin sujumattomuuteen kuuluvan suuren vaihtelun vuoksi olisi tärkeä huomioida tyypit, määrät ja kestot samanarvoisina, olennaisesti sujuvuuden tutkimukseen kuuluvina muuttujina.

Suomenkielistä tutkimusta on tehty vähemmän (D'Hooge, 2017; Lehtiö, 2015; Lopenen, 2012; Mattsson, 2016 & Ollakka 2011). Sujumattomuuksien kestoja on tutkittu vain muutamissa tutkielmissa (D'Hooge, Lehtiö ja Mattsson), 8- ja 9-vuotiaiden lasten

sujumattomuuksien kestoja ei ole aiemmin tutkittu. Tämän tutkielman tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että sujumattomuuksien kestot ovat ikäryhmien kesken samankaltaiset. Lisätutkimukset ovat kuitenkin tarpeen, koska ainoat tulokset ovat peräisin tästä tutkielmasta ja ne on saatu pienellä otoskoollla.

Tässä tutkielmassa selvitettiin myös 8- ja 9-vuotiaiden lasten sujumattomuustyyppisiä ja määriä. Ikäryhmien tuloksia vertailtiin keskenään, mutta sujuvuuden kehitystä ei voitu verrata, koska ryhmien koehenkilöt eivät olleet samat. Olisi mielenkiintoista verrata samojen koehenkilöiden sujumattomuuksia eri ikäpisteissä, koska tällä ikäryhmällä sitä ei ole vielä tehty. Vaikuttaa myös siltä, että näiden ikäryhmien tuottama änkytyksen kaltainen sujumattomuus sataa tavua kohden jää alle yhteen. Tällöin kansainvälinen sujuvuuden luokitus ei päde suomenkielisillä, 8- ja 9-vuotiailla lapsilla. Lisää tutkimusta tarvitaan, jotta voidaan selvittää, ovatko tämän ikäryhmän suomenkieliset lapset sujuvampia kuin englanninkieliset. Jos näin on, kansainvälinen raja-arvo ei ole sovellettavissa suomenkielisillä lapsilla, eikä erottele normaalia sujumattomuutta ja sujuvuuden häiriötä.

Kansainväliset tutkimukset luovat oletuksia tietynlaisista sujumattomuustyypeistä, määristä ja kestoista sujuvilla lapsilla. Alustavan suomenkielisen tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että sekä yhtäläisyyksiä että eroja kansainvälisiin tutkimuksiin on löydettävissä. Esimerkiksi normaaliin sujumattomuuteen kuuluvia sujumattomuustyyppisiä tuotetaan myös suomenkielisten lasten parissa enemmän kuin änkytyksen kaltaisia sujumattomuuksia. Toisaalta suomenkieliset, 8- ja 9-vuotiaat lapset vaikuttavat alustavasti eroavan juuri änkytyksen kaltaisten sujumattomuuksien vähäisen ilmenemisen suhteen englanninkielisistä puhujista. Kuitenkin vasta jatkotutkimusten myötä voidaan luotettavasti arvioida 8- ja 9-vuotiaiden lasten puheen sujumattomuutta.

LÄHTEET

- Ambrose, N. G. & Yairi, E. (1999). Normative disfluency data for early childhood stuttering. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, vol 42, 895–909.
- Bloodstein, O. & Bernstein Ratner, N. (2008). *A handbook on stuttering*. Kuudes painos. New York: Delmar / Cengage Learning.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2013). *Praat: doing phonetics by computer*. <http://www.praat.org/>.
- Boey, R. A., Wuyts, F. L., Van de Heyning, P. H., Bodt, M. S. & Heylen, L. (2007). Characteristics of stuttering-like disfluencies in Dutch-speaking children. *Journal of Fluency Disorders*, 32, 310–329. DOI: <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.jfludis.2007.07.003>
- Byrd, C. T., Logan, K. J. & Gillam, R. B. (2012). Speech disfluency in school-age children's conversational and narrative discourse. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 43, 153–163. DOI: 10.1044/0161-1461
- Carlo, E. J. & Watson, J. B (2003). Disfluencies of 3- and 5-year old Spanish speaking children. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 37–53. DOI: [http://doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0094-730X\(03\)00004-4](http://doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0094-730X(03)00004-4)
- Clark, C. E., Conture, E. G., Walden, T. A. & Lambert, W. E. (2015). Speech-language dissociations, distractibility, and childhood stuttering. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24, 480–503. DOI: 10.1044/2015_AJSLP-14-0198
- De Joy, D. & Gregory, H. H. (1985) The relationship between age and frequency of disfluency in preschool children. *Journal of Fluency Disorders*, 10, 107–122.
- D'Hooge, A. (2017). *Puheen sujuvuus 6–7-vuotiaille suomenkielisillä lapsilla*. Julkaisematon pro gradu -tutkielma. Turun yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan laitos.

- Einarsdóttir, J & Ingham, R. J. (2005). Have disfluency-type measures contributed to the understanding and treatment of developmental stuttering? *American Journal of Speech-Language Pathology*, *14*, 260–273. DOI: [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1044/1058-0360\(2005/026\)](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1044/1058-0360(2005/026))
- Guitar, B. (1998). *Stuttering: an integrated approach to its nature and treatment*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Hakulinen, A. (1998). Vuorottelujäsennys. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskustelunanalyysin perusteet* (s. 32–38). Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Hakulinen, L. (2000). *Suomen kielen rakenne ja kehitys*. Viides painos. Helsinki: Helsingin yliopiston suomen kielen laitos.
- Hall, N. E. & Burgess, S. D. (2000). Developmental changes in fluency as related to language acquisition: a case study. *Journal of Fluency Disorders*, *25*, 119–145.
- Jansson-Verkasalo, E. & Eggers, K. (2010). Änkytys. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot* (s. 235). Turun yliopisto: Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus.
- Juste, S. F. & de Andrade, F. C. R. (2011). Speech disfluency types of fluent and stuttering individuals: age effects. IALP Student Award. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, *65*, 57–64. DOI: 10.1159/000319913
- Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. & Segal, O. Waverly, Inc., Baltimore. Suomentanut: Laine, M. Koivuselkä-Sallinen, P., Hänninen, R. & Niemi, J. (1997). Bostonin nimentätesti. Psykologien kustannus Oy.
- Kelly, E. M. & Conture, E. G. (1992). Speaking rates, response time latencies, and interrupting behaviors of young stutterers, nonstutterers, and their mothers. *Journal of speech and hearing research*, *35*, 1256–1267.
- Kent, R. D. (2000). Research on speech motor control and its disorders: a review and prospective. *Journal of Communication Disorders*, *33*, 391–428. DOI: 10.1016/S0021-9924(00)00023-X

- Laaksonen, J-P. (2010). Puheen motoriikka ja artikulaatio. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot*, (s. 28–29). Turun yliopisto: Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus.
- Lee, H., Sim, H., Lee, E. & Choi, D, (2017). Disfluency characteristics of children with attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Journal of Communication Disorders*, 65, 54–64. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2016.12.001
- Lehtiö, I. (2015). *Puheen sujuvuus 2- ja 4- vuotiailla suomenkielisillä lapsilla*. Julkaisematon pro gradu- tutkielma. Turun yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan laitos.
- Logan, K. J. (2003). Language and fluency characteristics of preschoolers' multiple-utterance conversational turns. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 178–188.
- Loponen, E-M. (2012). *Puheen sujuvuus kerrontatehtävissä suomenkielisillä lapsilla*. Julkaisematon pro gradu- tutkielma. Oulun yliopiston humanistisen tiedekunnan laitos.
- Magga, S. (2016). *Puheen sujuvuus 9-vuotiailla suomenkielisillä lapsilla*. Julkaisematon logopedian kandidaatin tutkielma, Turun yliopisto.
- Manning, W. H. (2010). *Clinical decision making in fluency disorders*. Canada: Delmar, Cengage Learning.
- Mattsson, A. (2016). *Puheen sujuvuus 3- ja 4-vuotiailla suomenkielisillä lapsilla*. Julkaisematon pro gradu- tutkielma. Turun yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan laitos.
- Natke, U., Sandrieser, P., Pietrowsky, R., Kalveram, K. T. (2006). Disfluency data of German preschool children who stutter and comparison children. *Journal of Fluency Disorders*, 31, 165–176. DOI: <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.jfludis.2006.04.002>
- Nummenmaa, L. (2010). *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Ollakka, J. (2011). *Puheen sujuvuus 6- ja 8-vuotiailla suomalaislapsilla*. Julkaisematon pro gradu- tutkielma. Oulun yliopiston humanistisen tiedekunnan laitos.

- Pellowski, M. W. & Conture, E. G. (2002). Characteristics of speech disfluency and stuttering behaviors in 3- and 4-year-old children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45, 20–34. DOI: 10.1044/1092-4388(2002/002)
- Roberts, P. M., Meltser, A. & Wilding, J. (2009). Disfluencies in non-stuttering adults across sample lengths and topics. *Journal of Communication Disorders*, 42, 414–427. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2009.06.001
- Ryabina, E. 2008. Comparison of udmurt, estonian and finnish dialogues: characteristics of communicative behaviour. *TRAMES: A journal of the humanities & social sciences*, 12, 40–50.
- Sawyer, J. & Yairi, E. (2010). Characteristics of disfluency clusters over time in preschool children who stutter. *Journal of speech, Language and Hearing Research*, 53, 1191–1205. DOI: 10.1044/1092-4388(2010/09-0067
- Scott, S. K., Tetnowski, J. A., Flaitz, J. R. & Yaruss, J. S. (2014). Preliminary study of disfluency in school-aged children with autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49, 75–89. DOI: 10.1111/1460-6984.12048
- Shapiro, D. A. (2011). *Stuttering intervention: second edition*. Texas: PRO-ED, Inc.
- Throneburg, R. N. & Yairi, E. (1994). Temporal dynamics of repetitions during the early stage of childhood stuttering: an acoustic study. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 1067–1075.
- Trautman, L. S., Healey, E. C. & Norris, J. A. (2001) The Effects of contextualization on fluency in three groups of children. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 44, 564–577.
- Tumanova, V., Conture, E. G., Lambert, E. W. & Walden, T. A. (2014). Speech disfluencies of preschool-age children who do and do not stutter. *Journal of Communication Disorders*, 49, 25–41. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2014.01.003
- Viitanen, A. (2015). Puheen sujuvuus 7- vuotiaille suomenkielisillä lapsilla. Julkaisematon logopedin kandidaatintutkielma. Turun yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan laitos.

- Wechsler, D. (2004). *The Wechsler Intelligence Scale for Children 4th edition*. London: Pearson Assessment.
- Wexler, K. B. & Mysak, E. D. (1982). Disfluency characteristics of 2-, 4-, and 6-yr old males. *Journal of Fluency Disorders*, 7, 37–46.
- Wingate, M. E. (1984). Fluency, disfluency, dysfluency, and stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 17, 163–168.
- Yairi, E. & Ambrose, N. G. (2005). *Early childhood stuttering*. Texas: PRO-ED, Inc.
- Yairi, E. & Hall, K. D. (1993). Temporal relations within repetitions of preschool children near the onset of stuttering: a preliminary report. *Journal of Communication Disorders*, 26, 231–244. DOI: 10.1016/0021-9924(93)90018-6
- Yairi, E. & Seery, C. H. (2011). *Stuttering: foundations and clinical applications*. New Jersey: Pearson Education.
- Yaruss, J. S. (1997). Utterance timing and childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 22, 263–286.
- Yaruss, J. S., Newman, R. M. & Flora, T. (1999). Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech. *Journal of Fluency Disorders*, 24, 185–207.
- Zackheim, C. T. & Conture, E. G. (2003) Childhood stuttering and speech disfluencies in relation to children's mean length of utterance: a preliminary study. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 115–142. DOI: [http://doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0094-730X\(03\)00007-X](http://doi.org.ezproxy.utu.fi/10.1016/S0094-730X(03)00007-X)
- Zebrowski, P. M. (1991). Duration of speech disfluencies of beginning stutterers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 483–491.

LIITTEET
LIITE 1

turku

SOSIAALI- JA TERVEYSTOIMI

Anomus/päätös

Tutkimuksen/
opinnäytetyön lupa

Dnro _____

Anoja/anojen suku- ja etunimet

Jansson-Verkasalo Eira Maria Margaret

Anoja on

AMK-opiskelija

Muu tutkija

Henkilökunta

Nykyinen työnantaja tai oppilaitos

Turun yliopisto, logopedia

Nykyinen virka tai toimi

logopedian yliopistonlehtori

Kotiosoite ja puhelin

Rovastinkatu 9; 20900 Turku

p. 02 333 6226 tai 040 5366546

Tutkimuksen nimi ja aihe

Puheen sujuvuus ja tarkkaavuus sujuvasti

puhuvilla ja änkkyttävillä lapsilla

Tutkimuksen kohderyhmät

3-9 -vuotiaat änkkyttävät ja sujuvasti puhuvat lapset

Tutkimusaineiston koko

30 änkkyttävää ja 30 sujuvasti puhuvaa lasta

Tutkimus on

opinnäytetyö, mikä _____

muu tutkimus, mikä _____
kansainvälisessä yhteistyössä
toteutettava tutkimus

kehittämistyö, mikä _____

Tutkimusmenetelmä Ikään sopiva sanavarastotesti, Amsterdam Neuropsychological Tasks, videonauhoitteista
tehtävät onluokit. Kehityksen arviointia tarvittavat sanavarasto- ja kuultotestit

Tarvittavat resurssit Puheterapeutit jakavat tutkimustiedotteet kuntoutuksessaan olevien änkkyttävien lasten
vanhemmille. Muuta vertaustutkim.

Aineiston kokoamisajankohta

Syky 2012, kevät 2013

Tutkimuksen arvioitu valmistusajankohta

Syky 2013

Ohjaajat _____

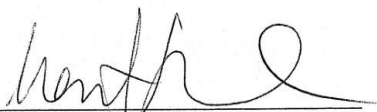
Tutkimussuunnitelman hyväksyminen

Kyllä

Ei

Päätösnumero
39

8,11 2012

Tutkimusluvan myöntäjä


MERIT KUMENIUS
Yliääkäri fysiatri
SUOMEN
LÄÄKÄRISTON
JÄSEN SV 177378

JAKELU

Tutkimuslupa: tutkimuksen vastuhenkilö, luvan saaja, tutkimus- ja kehitysyksikkö
Tutkimusraportti ja tiivistelmä: vastuhenkilö, tutkimus- ja kehitysyksikkö

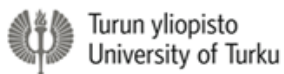
Käyntiosoite
Kristiinankatu 1
20100 Turku

Postiosoite
PL 670
20101 Turku

Faksi
02 2626 899

Puhelin
02 2662 111 (vaihte)
02 2626 607 (kirjaamo)

Sähköposti
etunimi.sukunimi@turku.fi
sosiaalijaterveystoimi@turku.fi
www.turku.fi



Hyvä vastaanottaja

Teemme tutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää änkyyksen syytekijöitä. Haemme tutkimukseemme 6–9-vuotiailla **suomenkielisiä lapsia**, joiden puheen ja kielen kehitys on ollut **normaali** tai joiden puheen sujuvuudessa on esiintynyt **poikkeavuutta (änkytystä)**. Lasten tulee olla muulta kehitykseltään normaaleja. Lapsella ei saa esiintyä muita kielen kehityksen vaikeuksia (esimerkiksi lukemisen ja kirjoittamisen vaikeus) tai neurologisia sairauksia.

Tutkimuksen liittyen arvioimme lapsen kielellistä suoriutumista ja tarkkaavuutta erilaisten tehtävien avulla. Lapsen tulee esimerkiksi kertoa kuvasta ja nimetä kuvia sekä vastata tietokoneelta esitettyihin tehtäviin hiirtä klikaten. Tutkimus tehdään kahdella eri mittauskerralla, jotka molemmat kestävät noin tunnin. Tutkimukset tehdään lapsen ja hänen vanhempiansa kanssa erikseen sovittuna ajankohtana ja sovitussa paikassa (koulu, koti tai yliopisto). Tutkimukset suorittaa erikoispuheterapeutti Eira Jansson-Verkasalo ja puhe-terapeuttiopiskelija Katri Aro. Tutkimukset eivät maksa teille mitään. Voitte halutessanne pyytää puheterapeutin allekirjoittaman lausunnon lapsenne suoriutumisesta mittauksista. Tutkimuksesta vastaa dosentti, erikoispuheterapeutti Eira Jansson-Verkasalo.

Tutkimukset tapahtuvat syksyn 2012 aikana koulutyöskentelyyn parhaiten sopivana ajankohtana. Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja siitä saa luopua missä tutkimuksen vaiheessa tahansa syytä ilmoittamatta. Lapsenne tiedot jäävät ainoastaan tutkijoiden käyttöön ja hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen päättyessä.

Mikäli lapsenne saa osallistua tutkimuksen, pyydän teitä palauttamaan oheisen suostumuksen ja terveystietolomakkeen lapsenne opettajalle **26.10.2012 mennessä**. Tutkimuksesta kiinnostuneille toimitetaan tutkimustiedote, josta ilmenee tarkemmin tutkimuksen kulku. Lisätietoja saa allekirjoittaneilta.

Eira Jansson-Verkasalo

dosentti, erikoispuheterapeutti

eira.jansson-verkasalo@utu.fi

Katri Aro

Logopedian opiskelija, HuK

kasaro@utu.fi

Käyttäytymistieteiden ja filosofian laitos, Logopedia

Assistentinkatu 7

20014 Turun yliopisto

puh. 02 333 6226 tai 040 5366546

LAPSEN KEHITYS JA TERVEYDENTILA

Pyydän teitä ystävällisesti vastaamaan alla oleviin, lapsen kehitykseen liittyviin kysymyksiin. Näitä tietoja käytetään vain tutkimuksessa ja tiedot ovat täysin luottamuksellisia.

Lapsen nimi _____ s. _____

1. Onko lapsellanne esiintynyt änkytystä? Ei _____ Kyllä _____

Jos vastasitte ei, siirrykää kysymyksen 6.

2. Minkä ikäisenä lapsenne änkytys on alkanut?

3. Onko lapsenne käynyt tutkimuksissa änkytyksen vuoksi?

Ei _____

Kyllä _____ Missä? _____

4. Onko lapsenne saanut puheterapiaa änkytyksen vuoksi?

Ei _____

Kyllä _____ Missä? _____

5. Saako tutkija tutustua lapsenne änkytystä koskeviin tutkimusasiakirjoihin?

Kyllä _____ Ei _____

6. Onko lapsellanne tai hänen lähisukulaisillaan (vanhemmat, sisarukset, isovanhemmat) todettu kielellisen kehityksen tai oppimisvaikeuksia (esimerkiksi lukemisen ja kirjoittamisen vaikeus).

Ei _____ Kyllä _____ Kerro, kenellä ja millaisia _____

7. Onko lapsellanne tai hänen lähisukulaisillaan todettu neurologisia sairauksia (esim. epilepsia, tarkkaavuushäiriö (ADHD), autismi, Aspergerin oireyhtymä)?

Ei _____ Kyllä _____

Kerro, kenellä (millä tavalla sukulainen) ja millaisia _____

8. Onko lapsellanne tai hänen lähisukulaisillaan todettu vakavaa, sairaalahoitoa vaatinutta psyykkistä sairautta?

Ei _____ Kyllä _____

Kerro, kenellä (millä tavalla sukulainen) ja millaisia _____

9. Onko lapsellanne todettu kuulonalenemaa?

Ei _____ Kyllä _____

Kerro, milloin ja minkälainen _____

9. Mikä on lapsenne äidinkieli? _____

10. Mitä muuta kieltä/kieliä kuin suomea puhutaan kotona?

11. Harrastaako lapsenne aktiivisesti musiikkia tai musiikkiliikuntaa?

Ei _____ Kyllä _____

12. Kumpaa kättä lapsenne käyttää kirjoittaessaan?

Oikeaa _____ Vasenta _____

13. Mitä muuta lapsen kehitykseen tai tutkimuksen suorittamiseen mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä haluaisitte kertoa lapsestanne (kehitys, oppiminen, harrastukset, käyttäytyminen, persoonallisuus)

Mikäli vastauksiin varattu tila ei riitä, voitte kirjoittaa lomakkeen kääntöpuolelle.

Huoltajan/huoltajien allekirjoitus

Nimi ja puhelinnumero

Nimi ja puhelinnumero

Ystävällisesti kiittäen

Eira Jansson-Verkasalo
FT, yliopistonlehtori, erikoispuheterapeutti
Käyttäytymistieteiden ja filosofian laitos
Logopedia
Assistentinkatu 7
20014 Turun yliopisto
p. 02 333 6226
sähköposti: eira.jansson-verkasalo@utu.fi

LIITE 4

Esimerkki ortografisen litteroinnin eri vaiheista

Vaihe 1. Sujumattomuuksien merkitseminen litteraattiin

Joo sillon kun mä tiedän sen salasanan. En iha aina. Viides. Joo. Joo. Juu. Joo. Joo. **Eeemmä (P)** tiedä **e/iha (R)** hyvä. Ööö tekstiilityö ja matikka. Ööö no siin ov välillä sellasii väritystehtäviä ja siin on kivoja laskuja. Joo. **Noo (P)** me ollaan tehty __ **(UP)** ai kevää aikana? Ää pääsiäiskukkia sitte me ollaan tehty tilkkutyynyjä ja __ **(UP)** ää **(FP)**__ **(UP)** **mm (FP)** noita (niiskuttaa) kasseja.

Vaihe 2. Yksittäisten kielto- ja myöntösanojen poistaminen litteraatista

Joo sillon kun mä tiedän sen salasanan. En iha aina. Viides. **Eeemmä (P)** tiedä **e/iha (R)** hyvä. Tekstiilityö ja matikka. No siin ov välillä sellasii väritystehtäviä ja siin on kivoja laskuja. **Noo (P)** me ollaan tehty __ **(UP)** ai kevää aikana? Pääsiäiskukkia sitte me ollaan tehty tilkkutyynyjä ja __ **(UP)** ää **(FP)** __ **(UP)** **mm (FP)** noita (niiskuttaa) kasseja.

Vaihe 3. Ilmausten merkitseminen, sekä sanojen ja tavujen laskeminen

(T=tavut, S=sanat)

1. Joo sillon kun mä tiedän sen salasanan (T=12, S=7)
2. En iha aina (T=5, S=3)
3. Viides (T=2, S=1)
4. **Eeem (P)** mä tiedä **e/iha (R)** hyvä (T=7, S=5)
5. Tekstiilityö ja matikka (T=8, S=3)
6. Siin ov välillä sellaisia väritystehtävii ja siin on kivoja laskuja (T=24, S=10)
7. Me ollaan tehty ai kevää aikana (T=11, S= 6)
8. Pääsiäiskukkia sitte me ollaan tehty __(miettii) tilkkutyynyjä ja __ (miettii) ää **(FP)** **mm (FP)** __ (miettii) noita (niiskuttaa) kasseja (T=24, S=9)*

*(Videonauhan perusteella on huomattu, että puheessa ilmenevät tauot eivät ole täyttämättömiä taukoja (UP), vaan koehenkilö mieltii vastaustaan. Tulkintavirheiden välttämiseksi tällaiset kohdat on merkittävä litteraattiin, jotta PRAAT-analyysiin siirryttäessä niitä ei virheellisesti tulkita sujumattomuuksiksi).

LIITE 5

Esimerkkejä koehenkilöiden tuottamien sujumattomuustyypien tulkinnasta

-**Eeemmä (P)** tiedä **e/iha (R)** hyvä

-Judon periaatteisiin kuuluvat kohteliaisuus ja **vas#tustajan (BW)** kunnioittaminen

-Judo **periaat#tee (BW)**/**periaatteisiin (R)** kuuluvat **__(UP) kohtali/kohteliaisuus (R)** ja vastaanottajan kunnioittaminen

-Judo **periaade* (R)**/periaatteesssiin **(P)** kuuluvat **(P)** kohteliaisuus ja vastustajan kunnioittaminen.

(*Koska samassa kohdassa sanaa voi olla vaan yksi sujumattomuus, on uudelleenmuotoilluksi **(R)** merkitty ensimmäinen sana)

-Judon/**judon (MulWR)** harrastelijalla eli judokalla on valkoinen tai sininen puku

-Valkoinen tai sininen puku **jo-joka (PWR)** on tehty vahvasta kankaasta

-No ainaki mul on sellanen pesäpallokoulu **mm (FP) mm (FP)** johon tulee mun kaveri

-**Vvvvälil (P)**

-Sit se **he#rää (BW)**

-**Eee/ei (R)** mul ei oo

-Mul oli sellanen kellanen jos oli **tol# (BW) nnn (FP)** mikä

-Ja me tehtiin **se* (MonWR)** **seeem (P)** kuppi missä se kasvatetaan niin sit viilipurkeista.

(*Koska samassa kohdassa voi olla vain yksi sujumattomuus, on yksitavuisen sanan toistoksi **(MonWr)** merkitty ensimmäinen sana)

-Kompassi on **niin ku (FP)** oikeassa

-Ja alkaa **nukku-nukkua (PWR)**

-Rosvo **vangitsi/vangitsee (R)** nuken

-**Eee (FP)** no **e-e-ei (PWR)** me ainakaan lennetä sieltä

LIITE 6

Esimerkkejä sujuvien sanojen ja tavujen laskennasta

T=Tavujen määrä, S= Sanojen määrä, KP=Kerrottu puhe, L=Lukeminen

Uudelleenmuotoilu (R): Uudelleenmuotoiltuja tavuja tai sanoja ei lasketa ilmauksen tavu- eikä sanamääriin.

– ”Ja **viimeisee/viimein (R)** mustaan vyöhön” (T=7, S=4, L)

– ”**Eeem (P)** mä tiedä **e/iha (R)** hyvä” (T=7, S=5, KP) (Pidennys (P) lasketaan sanojen määrään, muttei tavujen määrään).

Täyte- ja välisana (FP): Täyte- ja välisanoja ei lasketa ilmauksen tavu- eikä sanamääriin.

– ”No ainakii mulla on sellanen **mm (FP)mm (FP)** pesäpallokoulu johon tulee mun kaveri” (T=24, S=10, KP)

– ”Me oltiin just viimeks eilen **tota (FP)** veneilemässä sillä” (T=15, S=7, KP)

Rikkoontunut sana (BW): Tavumääriin lasketaan kokonaan tuotetut tavut ja sanamääriin lasketaan kokonaan tuotetut sanat.

– ”Sit se **he#rää**” (BW) (T=4, S=3, L)

Äänteen pidennys (P): Sanamääriin lasketaan sanat, joissa äänteen pidennys esiintyy. Tavumääriin ei lasketa tavuja, joissa äänteen pidennys esiintyy.

– ”**Vvvvälil (P)**” (T=1, S=1, KP)

– ”Judo on kehittyynyt (P) Japanissa” (T=10, S=4, L)

Osasanatoisto (PWR), Yksitavuisen sanan toisto (MonWR), Monitavuisen sanan toisto (MulWR), Fraasin toisto (PR): Toistettuja sananosia, tai kokonaisia toistettua sanoja tai fraaseja ei lasketa tavu- eikä sanamääriin.

– ”Judon/**judon (MulWR)** harrastelijalla eli judokalla on valkoinen tai sininen puku” (T=24, S=9, L)

– ”Kunkin yön **saami**-saamiseksi (PWR) pitää suorittaa koe” (T=13, S=6, L)

LIITE 7

Taulukko 8. Puhetilanteet, joista analysoitavat ilmaukset on valittu sekä sujuvasti tuotetut sana- ja tavumäärät koehenkilöittäin

	A	B	C	D	E	F	G	Sanamäärät	Tavumäärät
8-vuotiaat									
L1						x	x	319	604
L2	x	x						225	408
L3						x	x	184	374
L4						x	x	226	513
L5						x	x	251	433
L6						x	x	251	440
L7		x	x					436	837
L8						x	x	291	629
L9						x	x	237	502
L10						x	x	233	486
9-vuotiaat									
L11*				x	x			310	721
L12**				x	x			284	649
L13***				x	x			252	613
L14****				x		x		226	569
L15				x	x			280	654
L16					x	x		453	910
L17				x		x		315	722
L18		x				x		219	448
L19						x	x	250	460
L20						x	x	303	580

A= sanan nimeäminen kuvasta

B= kuullun tarinan kerronta omin sanoin

C= sananselitys (tutkija antaa selitettävä sanan)

D= lukeminen

E= kerrottu puhe (tutkija haastattelee)

F=kuvasta kerronta (satukirja tai erilaisia kuvia ilman tekstiä)

G= lautapelin pelaaminen

*= puhenäytteessä 44 ilmausta

**= puhenäytteessä 42 ilmausta

***= puhenäytteessä 48 ilmausta

****= puhenäytteessä 44 ilmausta

LIITE 8

Esimerkki-ilmaus Praat-analyysia käyttäen:

”Judon periaatteisiin **kuulua**/kuuluvat (**R**) **k**-kohteliaisuus (**PWR**) ja vastustajan **kunnioittamen**/kunnioittaminen (**R**).”

T(Total)= Ilmauksen kokonaiskesto

F (Fluent)= Sujuvan puheen yhteenlaskettu kesto

R (Revision)= Uudelleenmuotoilu

PWR (Part word repetition)= Osasanatoisto

